รายงานอัตราค่าบริการโทรคมนาคม
ประจำไตรมาสที่ 2/2563
(เมษายน – มิถุนายน 2563)

สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ข้อจำกัดความรับผิดชอบ

รายงานฉบับนี้ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับอัตราค่าบริการโทรคมนาคมของประเทศไทยโดยอ้างอิงข้อมูลที่ผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคม รายงานต่อสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงกิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ และข้อมูลพื้นฐานรวมทั้งบทวิเคราะห์เกี่ยวกับกิจการโทรคมนาคมของประเทศไทยจนถึงไตรมาส 2 ปี 2563 ซึ่งเป็นข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นการทั่วไป ข้อมูลพื้นฐานที่ประกอบการวิเคราะห์จัดทำรายงานฉบับนี้ รวบรวมจากแหล่งที่เชื่อได้ว่ามีความน่าเชื่อถือและ/หรือถูกต้อง อย่างไรก็ดี สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ไม่สามารถยืนยันหรือรับรองความครบถ้วนสมบูรณ์หรือความถูกต้องของข้อมูลดังกล่าว และไม่สามารถรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการนำข้อมูลส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดในรายงานฉบับนี้ไปใช้หรืออ้างอิงเพื่อการใดๆ ไม่ว่าจะได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติหรือไม่ก็ตาม

สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม

สารบัญ

บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Services) 7
บริการโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed Line Services) 17
บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Telephone Services) 20
บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ (Fixed Broadband Internet Services) 24
บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศ (International Mobile Roaming Services) 28
รายงานการติดตามตรวจสอบและกำกับอัตราค่าบริการสำหรับบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประจำไตรมาสที่ 2 ปี 2563 35
บทความพิเศษ 50
- ❖ เบื้องลึกการประเมินมูลค่าคลื่นความถี่ (ตอนที่ 2) 51
- ❖ บทบาทของเทคโนโลยีในช่วงสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 63

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย	7
ตารางที่ 2	จำนวนรายการส่งเสริมการขายประเภทต่าง ๆ ในไตรมาสที่ 2 ปี 2563	10
ตารางที่ 3	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประจำไตรมาสที่ 2 ปี 2563	11
ตารางที่ 4	สัดส่วนรายการส่งเสริมการขายที่มีการเสนอขายในตลาดสำหรับรายการส่งเสริมการขายที่คิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงในหน่วยวินาทีและหน่วยนาที ณ ไตรมาสที่ 2 ปี 2563	13
ตารางที่ 5	จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ที่มีผู้ใช้งานของของไตรมาสที่ 2 ปี 2563	17
ตารางที่ 6	รายการส่งเสริมการขายบริการโทรศัพท์ประจำที่ ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ประจำไตรมาสที่ 2 ปี 2563	18
ตารางที่ 7	รายการส่งเสริมการขาย “Y-tel 1234” ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)	18
ตารางที่ 8	บริการเสริม SPC (Stored Program Control Service) สำหรับโทรศัพท์ประจำที่	19
ตารางที่ 9	ผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	20
ตารางที่ 10	อัตราค่าบริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ จำแนกตามภูมิภาค ณ ไตรมาส 2 ปี 2563	22
ตารางที่ 11	วิธีการคิดอัตราค่าบริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	23
ตารางที่ 12	จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมาย (ARPU) ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเชื่อมต่อผ่าน FTTx และสัดส่วนการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากร	25
ตารางที่ 13	ค่าบริการโรมมิ่งแบบคิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งาน (pay per use) ในไตรมาส 2 ปี 2563	28
ตารางที่ 14	ค่าบริการโรมมิ่งของซิมท่องเที่ยวในไตรมาส 2 ปี 2563	32
ตารางที่ 15	อัตราค่าบริการและระยะเวลาเริ่มต้นของรายการส่งเสริมการขายที่คิดค่าบริการแบบเหมาจ่ายในไตรมาส 2 ปี 2563	32
ตารางที่ 16	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประจำไตรมาสที่ 2 ปี 2563	36
ตารางที่ 17	จำนวนและสัดส่วนรายการส่งเสริมการขายที่มีการเสนอขายในตลาดสำหรับรายการส่งเสริมการขายที่คิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงในหน่วยวินาทีและหน่วยนาที ประจำไตรมาสที่ 2 ปี 2563	37
ตารางที่ 18	รายการส่งเสริมการขายหลักขั้นเริ่มต้นของแต่ละผู้ให้บริการ ในไตรมาส 2 ปี 2563	38
ตารางที่ 19	อัตราค่าบริการในส่วนที่เกินกว่าสิทธิการใช้งานของรายการส่งเสริมการขายทั้งหมดในไตรมาส 2 ปี 2563	38
ตารางที่ 20	อัตราค่าบริการสูงสุดในส่วนที่เกินกว่าสิทธิการใช้งาน ในไตรมาส 2 ปี 2563	39
ตารางที่ 21	อัตราค่าบริการเฉลี่ย และร้อยละของอัตราค่าบริการเฉลี่ยเปรียบเทียบกับอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ ของบริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวิร์ค จำกัด ในไตรมาส 2 ปี 2563	40

สารบัญตาราง

ตารางที่ 22	อัตราค่าบริการเฉลี่ย และร้อยละของอัตราค่าบริการเฉลี่ยเปรียบเทียบกับอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ ของบริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด ในไตรมาส 2 ปี 2563	42
ตารางที่ 23	อัตราค่าบริการเฉลี่ย และร้อยละของอัตราค่าบริการเฉลี่ยเปรียบเทียบกับอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ ของบริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด ในไตรมาส 2 ปี 2563	44
ตารางที่ 24	อัตราค่าบริการเฉลี่ย และร้อยละของอัตราค่าบริการเฉลี่ยเปรียบเทียบกับอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ ของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ในไตรมาส 2 ปี 2563	46
ตารางที่ 25	อัตราค่าบริการเฉลี่ย และร้อยละของอัตราค่าบริการเฉลี่ยเปรียบเทียบกับอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ในไตรมาส 2 ปี 2563	48
ตารางที่ 26	แสดงชุดข้อมูลสมมติสำหรับตัวอย่าง 2	55
ตารางที่ 27	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลสมมติจากตารางที่ 26	56

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1	จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการใช้งานตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2562 ถึงไตรมาสที่ 2 ปี 2563	8
ภาพที่ 2	ส่วนแบ่งตลาดของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2562 ถึงไตรมาสที่ 2 ปี 2563	9
ภาพที่ 3	รายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือนของการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Average Revenue Per User : ARPU) ในไตรมาสที่ 1 ปี 2562 ถึงไตรมาสที่ 2 ปี 2563	9
ภาพที่ 4	อัตราค่าบริการแยกตามประเภทบริการและประเภทรายการส่งเสริมการขาย	12
ภาพที่ 5	ปริมาณการใช้งานบริการประเภทเสียงต่อเลขหมายต่อเดือน	14
ภาพที่ 6	ปริมาณการใช้งานบริการ Internet ต่อเลขหมายต่อเดือน	14
ภาพที่ 7	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศระหว่างไตรมาส 4 ปี 2560 – ไตรมาส 2 ปี 2563	21
ภาพที่ 8	อัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเฉลี่ยในแต่ละภูมิภาค ปี 2560 - ไตรมาส 2 ปี 2563	21
ภาพที่ 9	จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่และสัดส่วนการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากร	24
ภาพที่ 10	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx	26
ภาพที่ 11	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่จำแนกตามเทคโนโลยีในไตรมาสที่ 2 ปี 2563	27
ภาพที่ 12	อัตราค่าบริการโทรภายในประเทศ (Domestic call) และอัตราค่าบริการโทรกลับไทย (Call to Thailand) ในไตรมาส 2 ปี 2563	29
ภาพที่ 13	อัตราค่าโทรไปยังประเทศที่สามเฉลี่ยและอัตราค่ารับสายเฉลี่ยในไตรมาส 2 ปี 2563	30
ภาพที่ 14	อัตราค่าบริการส่งข้อความสั้นเฉลี่ย (SMS) และอัตราค่าบริการข้อมูลเฉลี่ย (DATA) ในไตรมาส 2 ปี 2563	31
ภาพที่ 15	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเปรียบเทียบกับบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศในไตรมาส 2 ปี 2563	34
ภาพที่ 16	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ของบริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวิร์ค จำกัด	41
ภาพที่ 17	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ของบริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด	43
ภาพที่ 18	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ของบริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด	45
ภาพที่ 19	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)	47
ภาพที่ 20	อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)	49
ภาพที่ 21	แผนภาพแสดงค่าของตัวแปร Temperature และ Yield	53

สารบัญภาพ

ภาพที่ 22	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร x และ Y ดังที่ระบุไว้ในสมการที่ (1)	53
ภาพที่ 23	การแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution)	55
ภาพที่ 24	การสร้างแบบจำลองจาก Microsoft Excel	60
ภาพที่ 25	แสดงมูลค่าคลื่นความถี่สมมติที่ 1,000 ล้านบาท	61
ภาพที่ 26	แสดงมูลค่าคลื่นความถี่ที่ 3,054 ล้านบาท	61

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

ปัจจุบันผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทยมีทั้งหมด 9 ราย แบ่งเป็น ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีโครงข่าย (MNO) จำนวน 5 ราย ได้แก่ บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN) บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN) และ บริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC) รวมถึงผู้ให้บริการซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจที่ถือหุ้นโดยกระทรวงการคลัง ได้แก่ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT) และบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT)

นอกจากนี้ยังมีผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนโครงข่ายเสมือน (MVNO) ซึ่งเป็นผู้ให้บริการที่ไม่มีใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ รวมทั้งไม่มีโครงสร้างพื้นฐานและหรือโครงข่ายที่จำเป็นสำหรับการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นของตนเอง อีกจำนวน 4 ราย และผู้ให้บริการที่อยู่ภายใต้การให้บริการโดยบริษัท DTN และบริษัท AWN (Sub brand) อีก 2 ราย คือ FINN Mobile และ GOMO by AIS ตามลำดับ ดัง**ตารางที่ 1**

ตารางที่ 1 *ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย*

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีโครงข่าย (MNO)	ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนโครงข่ายเสมือน (MVNO)	ผู้ให้บริการภายใต้ผู้ให้บริการหลัก (Sub brand)
บริษัท AWN	บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ตเวอร์ค จำกัด (AWN)		GOMO by AIS
บริษัท DTN	บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)		FINN Mobile
บริษัท TUC	บริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)	- บริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)[1]	
บริษัท CAT	บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (MyByCAT)	- บริษัท 168 คอมมูนิเคชั่น จำกัด (168)[2] - บริษัท เดอะ ไวท์สเปซ จำกัด (Penguin SIM)	
บริษัท TOT	บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT Mobile)	- บริษัท ล็อกซเล่ย์ จำกัด (มหาชน) (IKool3G) - บริษัท เดอะ ไวท์สเปซ จำกัด (Penguin SIM) - บริษัท ฟีล เทเลคอม คอร์ปอเรชั่น จำกัด (Feels)	

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

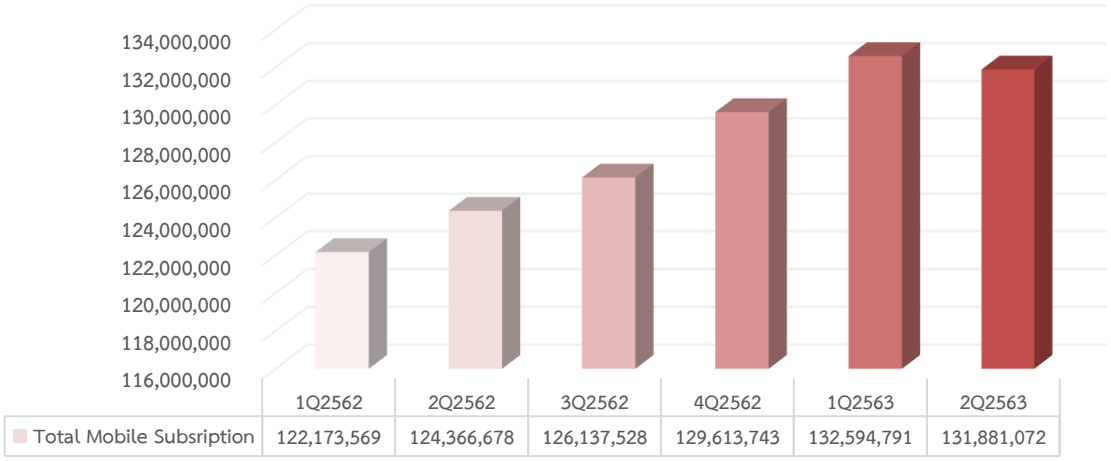
[1] บริษัท เรียล มูฟ จำกัด (Real Move) เลิกบริษัทจำกัดเมื่อวันที่ 30 กันยายน 2562 ทั้งนี้ บริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด ได้นำส่งหนังสือ เรื่องการดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรการกำกับดูแลการรวมธุรกิจในกิจการโทรคมนาคม โดยที่ประชุม กสทช. ครั้งที่ 13/2563 เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2563 มีมติเห็นชอบการรวมธุรกิจดังกล่าวโดยมีผลซึ่งได้แก่วันที่ 1 กันยายน 2562 เป็นต้นไป

[2] บริษัท 168 คอมมูนิเคชั่น จำกัด (168) อยู่ระหว่างดำเนินการเสนอขอสิ้นสุดผู้รับใบอนุญาต

จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการใช้งาน

ภาพที่ 1 *จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการใช้งานตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2562 ถึงไตรมาสที่ 2 ปี 2563*

หน่วย : เลขหมาย



	1Q2562	2Q2562	3Q2562	4Q2562	1Q2563	2Q2563
Total Mobile Subsription	122,173,569	124,366,678	126,137,528	129,613,743	132,594,791	131,881,072

ที่มา : สำนักบริหารและจัดการเลขหมายโทรคมนาคมสำนักงาน กสทช. (ปรับปรุงข้อมูล ณ วันที่ 8 กันยายน 2563)

จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการใช้งานในไตรมาส 2 ปี 2563 มีจำนวนทั้งสิ้น 131,881,072 เลขหมาย[3] โดยแบ่งออกเป็นจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรายเดือน (Postpaid) ร้อยละ 26.89 และจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบเติมเงิน (Prepaid) ร้อยละ 73.11 จะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เลือกใช้บริการแบบเติมเงินมากกว่าแบบรายเดือน เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับไตรมาสก่อนหน้า พบว่าจำนวนเลขหมายโดยรวมลดลงคิดเป็นร้อยละ 0.54 สัดส่วนของจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรายเดือนต่อจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบเติมเงินสูงขึ้น โดยจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรายเดือนเพิ่มขึ้นจากไตรมาสที่ 1 ปี 2563 คิดเป็นร้อยละ 3.65 ส่วนจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบเติมเงินลดลงจากไตรมาสที่ 1 ปี 2563 คิดเป็นร้อยละ 2.00 ทั้งนี้ จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบเติมเงินที่มีจำนวนลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2563 ส่วนหนึ่งเป็นผลกระทบที่เกิดจากสถานการณ์ COVID-19 ส่งผลให้จำนวนการใช้บริการ SIM ของกลุ่มนักท่องเที่ยวมีจำนวนลดลง นอกจากนี้ จะเห็นได้ว่าจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรายเดือนมีจำนวนเพิ่มขึ้นเนื่องจากผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่มีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขาย Work from home และรายการส่งเสริมการขายสำหรับนักศึกษาที่ให้ส่วนลดค่าบริการในการใช้งานบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ รวมถึงแนวโน้มการย้ายจากระบบเติมเงินมาเป็นระบบรายเดือนที่ส่งผลให้จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบรายเดือนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง[4]

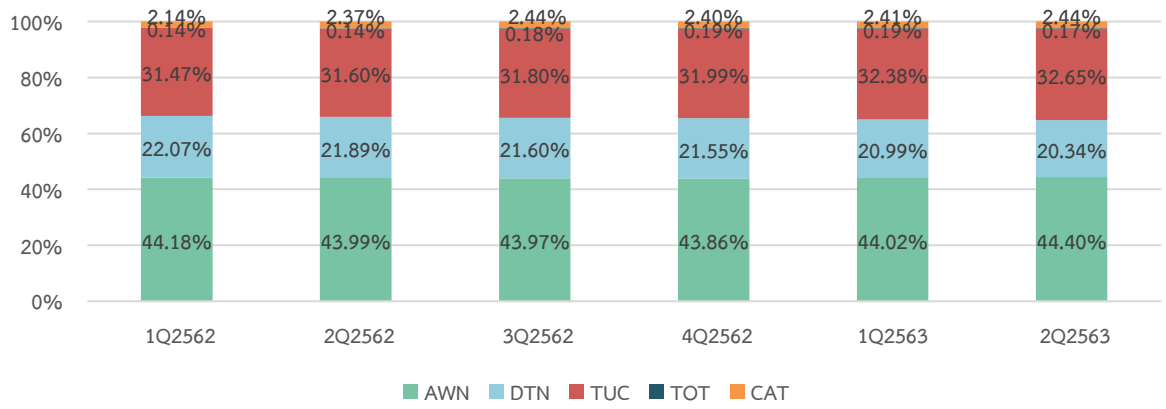
[3] เลขหมายทั้งหมดที่มีการเปิดใช้งาน

[4] ที่มา : รายงานผลการดำเนินงานของ AIS ไตรมาสที่ 2 ปี 2563 (https://investor.ais.co.th/misc/mdna/2020/20200806-advanc-mdna-2q2020-th-01.pdf)

ส่วนแบ่งตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่

ภาพที่ 2 *ส่วนแบ่งตลาดของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2562 ถึงไตรมาสที่ 2 ปี 2563*

หน่วย : ร้อยละ



ที่มา : สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช. (ปรับปรุงข้อมูล ณ วันที่ 8 กันยายน 2563)

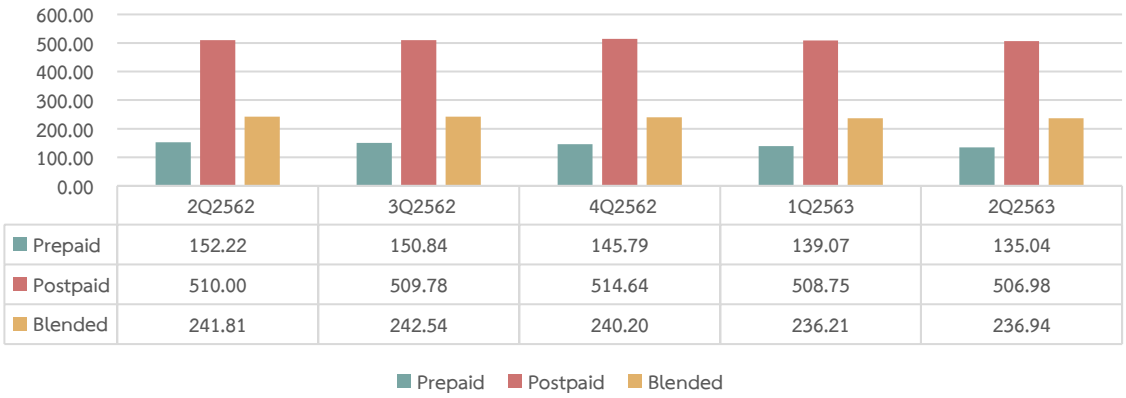
จาก**ภาพที่ 2** ภาพรวมส่วนแบ่งตลาดของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 บริษัท AWN มีส่วนแบ่งตลาดสูงขึ้นและสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 44.40 ส่วนบริษัท TUC และ บริษัท CAT มีส่วนแบ่งตลาดสูงขึ้นเช่นกัน ยกเว้นบริษัท DTN ที่มีส่วนแบ่งตลาดลดลงอยู่ที่ร้อยละ 20.34 จากไตรมาสก่อนหน้าที่ร้อยละ 20.99 และบริษัท TOT มีส่วนแบ่งตลาดที่ร้อยละ 0.17 ลดลงจากไตรมาสก่อนหน้าที่ร้อยละ 0.19

หมายเหตุ : ข้อมูลภาพรวมส่วนแบ่งตลาดของ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) เป็นข้อมูลเบื้องต้นที่เกิดจากการประมาณค่า

รายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือนในบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

ภาพที่ 3 *รายได้เฉลี่ยต่อเลขหมายต่อเดือนของการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Average Revenue Per User : ARPU) ในไตรมาสที่ 2 ปี 2562 ถึงไตรมาสที่ 2 ปี 2563*

หน่วย : บาทต่อเลขหมายต่อเดือน



	2Q2562	3Q2562	4Q2562	1Q2563	2Q2563
Prepaid	152.22	150.84	145.79	139.07	135.04
Postpaid	510.00	509.78	514.64	508.75	506.98
Blended	241.81	242.54	240.20	236.21	236.94

ที่มา : สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช. (ปรับปรุงข้อมูล ณ วันที่ 8 กันยายน 2563)

จาก**ภาพที่ 3** รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในไตรมาส 2 ปี 2563 สำหรับการใช้บริการแบบเติมเงิน (Prepaid) มีอัตราอยู่ที่ 135.04 บาทต่อเลขหมายต่อเดือน และการใช้บริการแบบรายเดือน (Postpaid) อยู่ที่ 506.98 บาทต่อเลขหมายต่อเดือน ลดลงจากไตรมาสก่อนหน้าทั้งสองประเภทบริการ

จำนวนรายการส่งเสริมการขายสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ปัจจุบัน

ตารางที่ 2 *จำนวนรายการส่งเสริมการขายประเภทต่าง ๆ ในไตรมาสที่ 2 ปี 2563*

หน่วย : รายการ

ผู้ให้บริการ	รายการส่งเสริมการขายหลัก		รายการส่งเสริมการขายเสริม
	รายเดือน	เติมเงิน	
บริษัท AWN	210	215	741
บริษัท TUC	101	19	382
บริษัท DTN	124	30	156
บริษัท CAT	201	5	188
บริษัท TOT	41	4	32
รวม	677	273	1,499

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

จาก**ตารางที่ 2** จำนวนรายการส่งเสริมการขายของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในไตรมาส 2 ปี 2563 มีทั้งสิ้น 2,449 รายการ เป็นรายการส่งเสริมการขายหลัก 950 รายการ ซึ่งแบ่งเป็นแบบรายเดือน 677 รายการและแบบเติมเงิน 273 รายการ และเป็นรายการส่งเสริมการขายเสริม 1,499 รายการ สัดส่วนรายการส่งเสริมการขายหลักต่อรายการส่งเสริมการขายเสริมคิดเป็นร้อยละ 38.79 ต่อ 61.21 ทั้งนี้ ผู้ให้บริการที่มีรายการส่งเสริมการขายมากที่สุดคือ กลุ่มบริษัท AWN มีทั้งสิ้น 1,166 รายการ ผู้ให้บริการที่มีรายการส่งเสริมการขายน้อยที่สุดคือ บริษัท TOT มีทั้งสิ้น 77 รายการ

อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ปัจจุบัน

ตามประกาศ กสทช. เรื่อง การกำหนดและกำกับดูแลโครงสร้างอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ[5] ที่มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2562 ได้กำหนดให้ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จะต้องกำหนดอัตราค่าบริการตามสิทธิการใช้งานของรายการส่งเสริมการขายที่มีการนำเสนอขายหรือให้บริการทั้งหมด โดยต้องสอดคล้องตามอัตราที่กำหนดไว้ตามภาคผนวก ก ท้ายประกาศ

จาก**ตารางที่ 3** ในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการประเภทเสียง (Voice) ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้ง 5 รายหลักมีอัตราค่าบริการเฉลี่ยอยู่ที่ 0.49 บาทต่อนาที โดยบริษัท TOT มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 0.30 บาทต่อนาที ในขณะที่บริษัท TUC มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 0.59 บาทต่อนาที

[5] ที่มา : https://www.nbtc.go.th/law/law_noti/nbtc_notification/การกำหนดและกำกับดูแลโครงสร้างอัตราค่าบริการโทรศัพท.aspx

ทั้งนี้ บริการที่ไม่ใช่เสียง (Non-voice service) ของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้แก่ บริการ SMS, MMS และบริการ Internet ในไตรมาสนี้ พบว่าบริษัท AWN เป็นผู้ให้บริการที่นำเสนออัตราค่าบริการเฉลี่ยต่ำสุดสำหรับบริการ SMS และ MMS โดยบริการ SMS มีอัตราค่าบริการเฉลี่ย 0.42 บาทต่อข้อความ และบริการ MMS มีอัตราค่าบริการเฉลี่ย 1.30 บาทต่อข้อความ ในขณะที่บริษัท DTN และ TOT มีการนำเสนออัตราค่าบริการเฉลี่ยสำหรับบริการ Internet ประมาณ 0.04 บาทต่อ MB ซึ่งเป็นอัตราค่าบริการเฉลี่ยสำหรับบริการ Internet ต่ำที่สุด เมื่อเทียบกับรายอื่น

ตารางที่ 3 *อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประจำไตรมาสที่ 2 ปี 2563*

ประเภทบริการ	Voice (บาท/นาที)	SMS (บาท/ข้อความ)	MMS (บาท/ข้อความ)	Internet (บาท/MB)
อัตราอ้างอิง / ผู้ให้บริการ	0.60	0.89	2.33	0.16
	อัตราค่าบริการเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริง ณ ไตรมาสที่ 2 ปี 2563			
บริษัท AWN	0.54	0.42	1.30	0.15
บริษัท TUC	0.59	0.83	2.29	0.15
บริษัท DTN	0.53	0.78	2.29	0.04
บริษัท CAT	0.48	0.80	ไม่มีบริการ	0.12
บริษัท TOT	0.30	0.59	ไม่มีบริการ	0.04
Blended	0.49	0.68	1.18	0.10

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

อัตราค่าบริการเฉลี่ยดังกล่าวคือผลรวมของสัดส่วนของค่าเฉลี่ยค่าบริการรายการส่งเสริมการขายหลักและค่าเฉลี่ยค่าบริการรายการส่งเสริมการขายเสริม โดยรายการส่งเสริมการขายหลักมีสัดส่วนเท่ากับ ร้อยละ 80 หรือ 0.8 และรายการส่งเสริมการขายเสริมมีสัดส่วนเท่ากับ ร้อยละ 20 หรือ 0.2 ตามประกาศ เรื่อง การกำหนดและกำกับโครงสร้างอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ ผลรวมของสัดส่วนของค่าเฉลี่ยต้องมีค่าไม่เกินอัตราที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ก แสดงด้วยสมการ

$$(0.8 \times M) + (0.2 \times T) \leq P$$

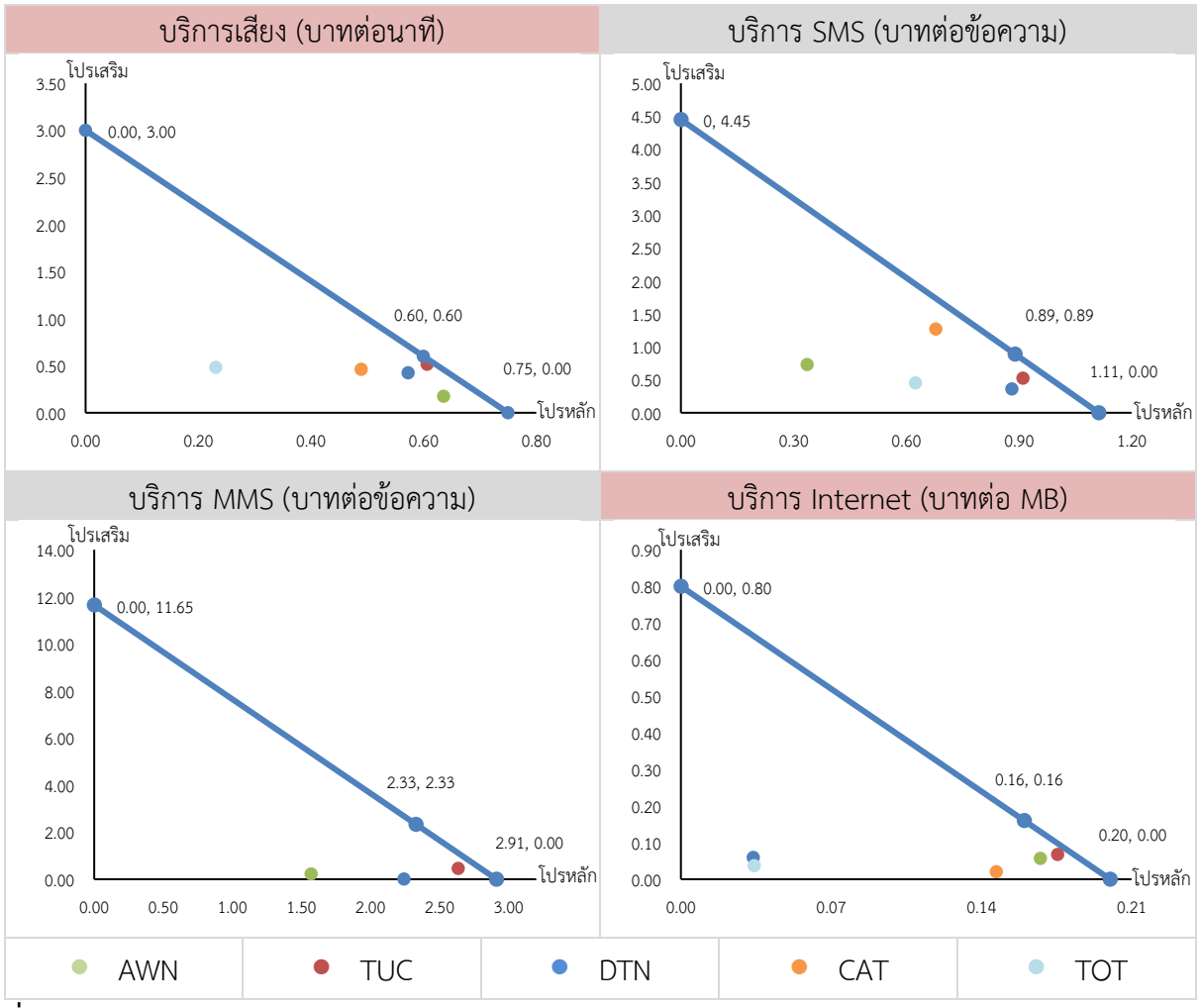
โดย M คือ อัตราค่าบริการเฉลี่ยรายการส่งเสริมการขายหลัก

T คือ อัตราค่าบริการเฉลี่ยรายการส่งเสริมการขายเสริม

และ P คือ อัตราค่าบริการที่กำกับ

เมื่อนำข้อกำหนดดังกล่าวมาจัดทำในรูปแบบกราฟโดยให้แกนนอนคืออัตราค่าบริการเฉลี่ยของรายการส่งเสริมการขายหลัก และแกนตั้งคืออัตราค่าบริการเฉลี่ยของรายการส่งเสริมการขายเสริม แต่ละบริการจะมีอัตราค่าบริการเฉลี่ยที่เป็นไปได้ภายใต้อัตราที่กำกับคือทุกจุดบนเส้นและทุกจุดที่อยู่ใต้เส้น ซึ่งผู้ให้บริการแต่ละรายมีอัตราค่าบริการเฉลี่ยของรายการส่งเสริมการขายหลักและรายการส่งเสริมการขายเสริมดังนี้

ภาพที่ 4 *อัตราค่าบริการแยกตามประเภทบริการและประเภทรายการส่งเสริมการขาย*



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

จาก**ภาพที่** 4 จะเห็นได้ว่าผู้ให้บริการทุกรายมีผลรวมของสัดส่วนของค่าเฉลี่ยอัตราค่าบริการที่ต่ำกว่าอัตราค่าบริการที่กำกับ หากพิจารณารายละเอียดอัตราค่าบริการเฉลี่ยตามรายผู้ประกอบการพบว่า บริษัท TUC มีอัตราค่าบริการรายการส่งเสริมการขายหลัก (แกนนอน) สูงกว่าอัตราอ้างอิงในทุกบริการ ส่วนบริษัท AWN มีอัตราค่าบริการรายการส่งเสริมการขายหลัก (แกนนอน) สูงกว่าอัตราอ้างอิงในบริการเสียงและบริการ Internet อย่างไรก็ตามอัตราค่าบริการของรายการส่งเสริมการขายเสริม (แกนตั้ง) ของทั้งสองบริษัทดังกล่าวต่ำกว่าอัตราอ้างอิงมาก สำหรับ บริษัท CAT มีเพียงอัตราค่าบริการรายการส่งเสริมการขายเสริม (แกนตั้ง) ในบริการ SMS ที่สูงกว่าอัตราอ้างอิง ส่วนอัตราค่าบริการของบริษัท DTN และบริษัท TOT ทั้งรายการส่งเสริมการขายหลักและเสริมต่ำกว่าอัตราอ้างอิงในทุกบริการ

ระยะห่างระหว่างจุดและเส้นแสดงให้เห็นถึงระยะระหว่างอัตราค่าบริการและอัตราที่กำกับ ผู้ให้บริการที่มีอัตราค่าบริการห่างจากเส้นจะมีความสามารถในการเพิ่มรายการส่งเสริมการขายใหม่ ๆ ที่มีอัตราค่าบริการได้อย่างอิสระกว่าผู้ให้บริการที่มีอัตราค่าบริการที่อยู่ใกล้เส้น อย่างไรก็ตาม อัตราค่าบริการไม่ได้ถูกกำหนดจากการกำกับของ กสทช. เท่านั้น แต่ยังมีปัจจัยเรื่องการแข่งขันจากการกำหนดอัตราค่าบริการของผู้ให้บริการรายอื่น ๆ ในตลาดด้วย สำหรับผู้ให้บริการที่มีอัตราค่าบริการอยู่ใกล้เส้น หากต้องการเพิ่มรายการส่งเสริมการขายใหม่ รายการส่งเสริมการขายดังกล่าวจะต้องมีอัตราค่าบริการที่ทำให้อัตราสุทธิน้อยกว่าอัตราที่กำกับและ/หรือ ลดจำนวนรายการส่งเสริมการขายเดิมที่มีอัตราค่าบริการที่เกินอัตราค่าบริการที่กำกับเพื่อให้ผลรวมของสัดส่วนของค่าเฉลี่ยต่ำกว่าอัตราที่กำกับ

นอกจากนี้ ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่จะต้องจัดให้มีรายการส่งเสริมการขายหลักขั้นเริ่มต้นอย่างน้อย 1 รายการ โดยให้คิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงเป็นวินาทีและเมกะไบต์เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ข ท้ายประกาศ โดยสามารถนำเสนอรายการส่งเสริมการขายดังกล่าวได้ทั้งในระบบเติมเงิน (Prepaid) และระบบรายเดือน (Postpaid) ทั้งนี้ บริษัท AWN นำเสนอ แพ็กเกจธงฟ้า[6] บริษัท TUC นำเสนอ โปรธงฟ้า บริษัท DTN นำเสนอ SMP Entry 240Baht[7] บริษัท CAT นำเสนอ my ธงฟ้า[8] และ บริษัท TOT นำเสนอ Start up 240 รวมถึงผู้รับใบอนุญาตทั้ง 5 ราย จะต้องมีการเสนอขายบริการเสียงโดยมีจำนวนรายการส่งเสริมการขายที่คิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงเป็นหน่วยวินาทีไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของรายการส่งเสริมการขายทั้งหมดที่มีการเสนอขายในตลาด สำหรับรายการส่งเสริมการขายในส่วนที่เหลือให้คิดอัตราค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงเป็นหน่วยนาที โดย ณ สิ้นไตรมาสที่ 2 ปี 2563 พบว่าจำนวนรายการส่งเสริมการขายที่คิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงที่เสนอขายในตลาด เป็นดังนี้

ตารางที่ 4 *สัดส่วนรายการส่งเสริมการขายที่มีการเสนอขายในตลาดสำหรับรายการส่งเสริมการขายที่คิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงในหน่วยวินาทีและหน่วยนาที ณ ไตรมาสที่ 2 ปี 2563*

ผู้รับใบอนุญาต	สัดส่วนรายการส่งเสริมการขาย (ร้อยละ)	
	นาที	วินาที
บริษัท AWN	42.31	57.69
บริษัท TUC	34.48	65.52
บริษัท DTN	41.01	58.99
บริษัท CAT	39.13	60.87
บริษัท TOT	25.00	75.00

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

[6] ที่มา http://www.ais.co.th/second_promotion/?intcid=postpaid-th-mainPackage-netAlways-secondPromotionPackage

[7] ที่มา https://www.dtac.co.th/postpaid/products/net-voice.html

[8] ที่มา http://www.mybycat.com/th/PostPay.php?package=159_my-%E0%B8%98%E0%B8%87%E0%B8%9F%E0%B9%89%E0%B8%B2

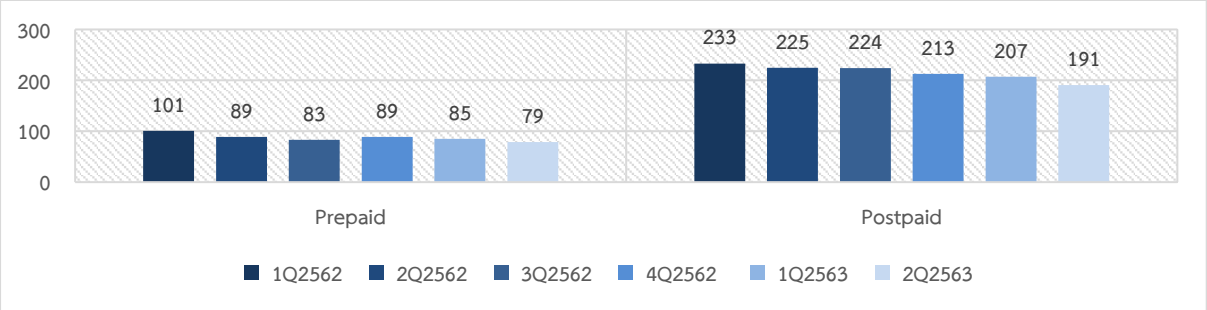
ปริมาณการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่

ปริมาณการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศในไตรมาส 2 ปี 2563 ในบริการต่าง ๆ เป็นดังนี้

- ปริมาณการใช้งานบริการประเภทเสียง พบว่าจาก**ภาพที่ 5** เลขหมายแบบเติมเงินมีการใช้งานบริการประเภทเสียงเฉลี่ยอยู่ที่ 79 นาทีต่อเลขหมายต่อเดือน ซึ่งลดลงจากไตรมาสที่ 1 ปี 2563 ประมาณ 6 นาทีต่อเลขหมายต่อเดือน ซึ่งเป็นการลดลงอย่างต่อเนื่องจากไตรมาสที่ 1 ปี 2562 ถึงแม้จะมีการเพิ่มขึ้นในไตรมาสที่ 4 ปี 2562 แต่กลับลดลงอย่างต่อเนื่องอีกครั้งจนถึงไตรมาสที่ 2 ปี 2563 ในส่วนของเลขหมายแบบรายเดือน การใช้งานบริการประเภทเสียงอยู่ที่ 191 นาทีต่อเลขหมายต่อเดือน ลดลงจากไตรมาสก่อนหน้าประมาณ 16 นาทีต่อเลขหมายต่อเดือน และเป็นการลดลงอย่างต่อเนื่องจากไตรมาสก่อน ๆ

ภาพที่ 5 *ปริมาณการใช้งานบริการประเภทเสียงต่อเลขหมายต่อเดือน*

หน่วย: นาที/เลขหมาย/เดือน

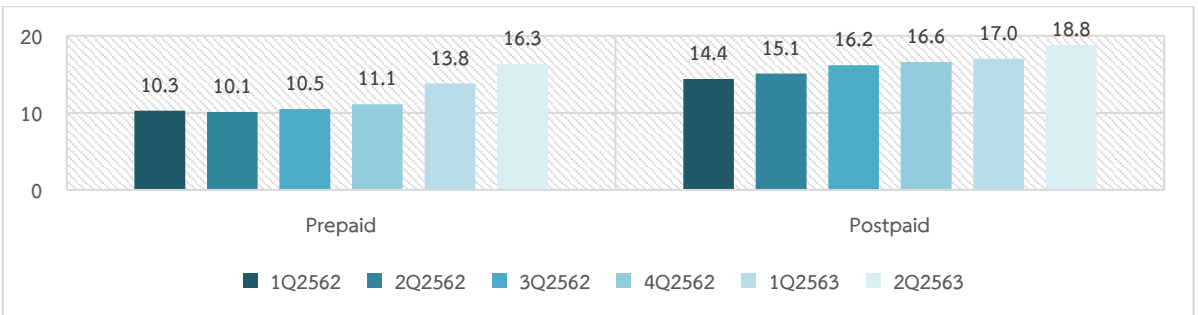


ที่มา : สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช. (ปรับปรุงข้อมูล ณ วันที่ 8 กันยายน 2563)

- ปริมาณการใช้งานบริการ Internet ต่อเลขหมายต่อเดือน (ใช้ปริมาณการใช้งานจากกลุ่มบริษัท AWN เป็นตัวเลขอ้างอิง) นั้นมีปริมาณการใช้งานที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเลขหมายแบบเติมเงินมีการใช้งานบริการ Internet อยู่ที่ 16.3 GB ต่อเลขหมายต่อเดือน เพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนหน้าถึง 2.5 GB ในส่วนของเลขหมายแบบรายเดือนมีปริมาณการใช้งานบริการ Internet อยู่ที่ 18.8 GB ต่อเลขหมายต่อเดือน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนหน้า 1.8 GB

ภาพที่ 6 *ปริมาณการใช้งานบริการ Internet ต่อเลขหมายต่อเดือน*

หน่วย: GB/เลขหมาย/เดือน



ที่มา : สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช. (ปรับปรุงข้อมูล ณ วันที่ 8 กันยายน 2563)

ในภาพรวมจะพบว่าการใช้งานบริการประเภทเสียงยังคงลดลงและการใช้งานบริการ Internet เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องติดต่อกันเป็นไตรมาสที่ 9 นับตั้งแต่ไตรมาส 1 ปี 2561 แสดงให้เห็นถึงรูปแบบการสื่อสารและบริการที่ผู้ใช้บริการต้องการได้อย่างชัดเจน

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน (MVNO) และผู้ให้บริการ Sub brand

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน หรือ Mobile Virtual Network Operator (MVNO) เป็นผู้รับใบอนุญาตเพื่อให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งไม่มีใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ รวมทั้งไม่มีโครงสร้างพื้นฐานและ/หรือโครงข่ายที่จำเป็นสำหรับการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นของตนเองแต่สามารถให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้บนโครงข่ายของผู้ให้บริการรายอื่นที่ได้มีการตกลงกันไว้ โดยผู้รับใบอนุญาตที่เป็น MVNO ซึ่งให้บริการบนโครงข่ายของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT) และ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT) ที่ให้บริการในปัจจุบันมีจำนวน 4 ราย ดังนี้

1. บริษัท ล็อกซเล่ย์ จำกัด (มหาชน) (IKool3G)
2. บริษัท ดาต้า ซีดีเอ็มเอ คอมมูนิเคชั่น จำกัด (MYWorld)
3. บริษัท เดอะ ไวท์สเปซ จำกัด (Penguin Sim)
4. บริษัท ฟีล เทเลคอม คอร์ปอเรชั่น จำกัด (Feels)

ในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 ผู้ให้บริการ MVNO มีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายโดยเน้นการโทรและเน้นการใช้งานอินเทอร์เน็ต เช่น โปร AEC SIM[9] ของบริษัท ดาต้า ซีดีเอ็มเอ คอมมูนิเคชั่น จำกัด (MYWorld) รับสิทธิโทรนาทีละ 50 สตางค์ และใช้งานอินเทอร์เน็ต 10 สตางค์ต่อ 1 MB พร้อมรับสายฟรี 365 วัน หรือโปร 6 Mbps Unlimited[10] ของ บริษัท ฟีล เทเลคอม คอร์ปอเรชั่น จำกัด (Feels) รับสิทธิใช้งานอินเทอร์เน็ตในปริมาณ 25 GB ที่ความเร็วสูงสุด 6 Mbps เป็นต้น

นอกจากนี้ผู้ให้บริการที่อยู่ภายใต้ผู้ให้บริการหลัก (Sub brand) ซึ่งอยู่ภายใต้การให้บริการโดยบริษัท DTN และบริษัท AWN อีก 2 ราย คือ FINN Mobile และ GOMO by AIS[11] ตามลำดับ มีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายสำหรับดึงดูดผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีความประสงค์จะย้ายเครือข่ายมาใช้งาน เช่น แพ็กเกจ XXL ของ Finn Mobile รับสิทธิโทรฟรีทุกเครือข่าย 600 นาที และใช้งานอินเทอร์เน็ต 40 GB ที่ความเร็วสูงสุด 100 Mbps พร้อมมอบสิทธิลดค่าบริการรายเดือนร้อยละ 70 12 เดือน[12] และ แพ็กเกจหลักของ GOMO by AIS รับสิทธิโทร 100 นาที บริการ SMS 200 ข้อความ และใช้งานอินเทอร์เน็ต 50 GB ที่ความเร็วสูงสุด 10 Mbps พร้อมรับสิทธิใช้งาน AIS Super WiFI ฟรีไม่อั้นและฟรี Youtube Premium ไม่อั้นนาน 3 เดือน[13] เป็นต้น

เมื่อพิจารณาจากรายการส่งเสริมการขายของผู้ให้บริการ MVNO และผู้ให้บริการ Sub brand พบว่า ผู้ให้บริการมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายส่วนใหญ่โดยการกำหนดราคาของรายการส่งเสริม

[9] ที่มา http://www.myworldth.com/package/pro_prepaid
[10] ที่มา http://www.feels.co.th
[11] แจ้งการรวมบริการของ NU Mobile และ GOMO by AIS โดยทาง NU Mobile จะเริ่มทำการย้ายระบบในเดือนกรกฎาคม 2563 ที่มา : https://numobile.io/
[12] ที่มา https://finnmobile.io/th/packages
[13] ที่มา https://gomo.th/main-package

การขายที่ไม่สูงมากนัก เพื่อให้สามารถแข่งขันกับผู้ให้บริการรายหลักในตลาดได้ และผู้ให้บริการบางรายยังมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายที่มีการคิดอัตราค่าบริการเสียงในหน่วยวินาทีและนาที (วินาทีละ 1 สตางค์ และคิดเป็นนาทีละ 49 สตางค์) สำหรับการให้บริการอินเทอร์เน็ตผู้ให้บริการมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายในการใช้งานอินเทอร์เน็ตโดยให้ปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ตตั้งแต่ 500 MB ถึง 110 GB และสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตไม่จำกัดที่ความเร็วสูงสุดตั้งแต่ 1 Mbps – 100 Mbps ซึ่งมีอัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 0.014 – 0.25 บาทต่อ MB

ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่

ในปัจจุบันจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ที่มีผู้ใช้งานมีจำนวน 8 ราย ได้แก่ บริษัท แอมเน็กซ์ จำกัด บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด บริษัท โอทาโร เวิลด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) และ บริษัท ทรู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด โดยในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 มีจำนวนเลขหมายบริการโทรศัพท์ประจำที่ที่มีผู้ใช้งานทั้งสิ้น 5,215,367 เลขหมาย ซึ่งลดลงจากจำนวนเลขหมายบริการโทรศัพท์ประจำที่ที่มีผู้ใช้งานในไตรมาสที่ 1 ปี 2563 ร้อยละ 2.01 **ดังตารางที่ 5**

ตารางที่ 5 *จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ที่มีผู้ใช้งานของของไตรมาสที่ 2 ปี 2563*

หน่วย : เลขหมาย

ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่	จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ที่มีผู้ใช้งาน
1. **บริษัท แอมเน็กซ์ จำกัด**	N/A
2. **บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด**	123,609
3. **บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด**	94,268
4. **บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)**	141,990
5. **บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด**	1,545
6. **บริษัท โอทาโร เวิลด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด**	6,121
7. **บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)**	3,441,197
8. **บริษัท ทรู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด**	1,406,637
รวม	**5,215,367**

ที่มา : สำนักบริหารและจัดการเลขหมายโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

โดยภาพรวมในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ยังคงมีจำนวนลดลงอย่างต่อเนื่อง เป็นผลมาจากความต้องการใช้บริการที่ลดลง โดยถูกทดแทนด้วยการใช้บริการโทรคมนาคมประเภทอื่นๆ เหลือเพียงผู้ใช้บริการที่ยังคงเล็งเห็นความสำคัญของการใช้บริการโทรศัพท์ประจำที่ในแง่ของการดำเนินธุรกิจ การมีโทรศัพท์สำรองไว้ในที่อยู่อาศัย สำหรับรับสายใช้งานในเวลาฉุกเฉิน และเพื่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่เท่านั้น โดยในช่วงไตรมาสที่ 2 ปี 2563 บริษัท TOT มีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายสำหรับผู้ใช้บริการประเภทบุคคลธรรมดา (Residential) **ตามตารางที่ 6**

ตารางที่ 6 *รายการส่งเสริมการขายบริการโทรศัพท์ประจำที่ ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ประจำไตรมาสที่ 2 ปี 2563*

รายการ	ทางเลือกที่ 1			ทางเลือกที่ 2
1.ค่าบำรุงรักษาคู่สายโทรศัพท์ (บาท/เลขหมาย/เดือน)	100			200
2.ค่าใช้ท้องถิ่น (บาท/ครั้ง)	3			3
3.ค่าใช้ทางไกล (บาท/นาที)	3 ภาคเวลา			ไม่มีภาคเวลา
	ภาคกลางวัน	ภาคค่ำ	ภาคดึก	
ระยะทาง 0 - 50 กม.	3	1.05	1	2
51 - 100 กม.	6	3.00	2	2
101 - 200 กม.	9	4.50	3	2
201 - 350 กม.	9	4.50	3	2
351 - 500 กม.	9	4.50	3	2
มากกว่า 500 กม.	9	4.50	3	2
4.เรียกไปโทรศัพท์เคลื่อนที่ (บาท/นาที)	(ไม่มีภาคเวลา)			(ไม่มีภาคเวลา)
- เรียกภายในเขตรหัสฯ เดียวกัน	3			2
- เรียกระหว่างเขตรหัสฯ ติดกัน	6			2
- เรียกระหว่างเขตรหัสฯ ไม่ติดกัน	6			2

ที่มา : www.tot.co.th (ข้อมูล ณ วันที่ 26 มิถุนายน 2563)

นอกจากบริการหลักแล้ว บริษัท TOT ยังได้จัดทำรายการส่งเสริมการขาย “Y-tel 1234” อย่างต่อเนื่อง เพื่อลดราคาค่าใช้บริการโทรศัพท์ประจำที่ เป็นการให้บริการโทรศัพท์ทางไกลราคาประหยัด โดยมีอัตราค่าบริการคิดตามวัน ภาคเวลา และระยะทาง โดยวันแบ่งเป็น วันธรรมดา (จันทร์-ศุกร์) และวันหยุดราชการและ/หรือ วันหยุดนักขัตฤกษ์ ตาม**ตารางที่ 7**

ตารางที่ 7 *รายการส่งเสริมการขาย “Y-tel 1234” ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)*

วัน	ภาคเวลา	ระยะทาง (กม.)			
		0 - 50	51 - 100	101 - 200	มากกว่า 200
1.1 วันธรรมดา (จันทร์-ศุกร์)	7.00 น. - ก่อน 18.00 น.	2.00	4.0	6.00	8.00
	18.00 น. - ก่อน 22.00 น.	1.00	2.0	3.00	4.00
	22.00 น. - ก่อน 7.00 น.	0.75	1.50	2.25	3.00
1.2 วันหยุดราชการ และ/หรือ วันหยุด นักขัตฤกษ์	7.00 น. - ก่อน 18.00 น.	2.00	4.0	6.00	8.00
	18.00 น. - ก่อน 22.00 น.	1.00	2.0	3.00	4.00
	22.00 น. - ก่อน 7.00 น.	0.75	1.50	2.25	3.00

ที่มา : www.tot.co.th (ข้อมูล ณ วันที่ 26 มิถุนายน 2563)
หมายเหตุ: เป็นอัตราบริการที่ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

บริษัท TOT ยังมีบริการเสริมสำหรับโทรศัพท์ประจำที่ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่กลุ่มผู้ใช้บริการและเพิ่มแรงจูงใจของผู้บริโภคให้หันกลับมาสนใจบริการโทรศัพท์ประจำที่อีกครั้ง โดยให้บริการส่งเสริมการขายรูปแบบอื่นๆ ได้แก่ บริการ Caller ID ซึ่งเป็นบริการส่งเสริมการขายที่แสดงหมายเลขโทรศัพท์บนหน้าจอทันทีเมื่อมีสายเรียกเข้า โดยมีอัตราค่าบริการ 30 บาทต่อเลขหมายต่อเดือน ทั้งนี้ เครื่องโทรศัพท์ที่ใช้ต้องสามารถแสดงเลขหมายเรียกเข้าได้ หรือติดตั้งอุปกรณ์ Caller ID Box เพิ่มสำหรับเครื่องโทรศัพท์ธรรมดา โดยมีพื้นที่ให้บริการได้แก่ กรุงเทพฯ และปริมณฑล ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก และภาคใต้ นอกจากนี้ ยังมีบริการเสริมสำหรับโทรศัพท์ประจำที่ เรียกว่า บริการเสริม SPC (Stored Program Control Service) ซึ่งเป็นบริการที่ บริษัท TOT เปิดให้บริการเพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็วและประสิทธิภาพของโทรศัพท์บ้านเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่กลุ่มผู้ใช้บริการ และเพิ่มแรงจูงใจของผู้บริโภคให้สนใจใช้บริการโทรศัพท์ประจำที่ โดยบริการเสริม SPC ประกอบด้วยบริการ 8 รายการ ตาม**ตารางที่ 8**

ตารางที่ 8 *บริการเสริม SPC (Stored Program Control Service) สำหรับโทรศัพท์ประจำที่*

บริการเสริม	รายละเอียด	อัตราค่าบริการ
บริการโอนสาย	กรณีที่ผู้ใช้บริการมีธุรกิจหรือกิจธุระที่ต้องออกจากบ้านไปยังสถานที่อื่น ผู้ใช้บริการสามารถโอนสายเรียกเข้าไปยังปลายทางที่เลือกได้	- อัตราค่าบริการพิเศษ บริการละ 30 บาทต่อเดือน/เลขหมาย - กรณีขอใช้บริการพิเศษรวม 3 บริการต่อเลขหมาย ให้คิดอัตรา 3 บริการ 80 บาทต่อเดือน/เลขหมาย - เกิน 3 บริการขึ้นไป ให้คิดอัตราบริการละ 25 บาทต่อเดือน/เลขหมาย - อัตราค่าบริการนี้ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
บริการรับสายเรียกซ้อน	ขณะที่ใช้สายโทรศัพท์อยู่หากมีบุคคลอื่นเรียกเข้ามาจะได้ยินสัญญาณแทรกขณะสนทนา ผู้ใช้บริการสามารถเลือกสนทนากับใครก็ได้ โดยสามารถโอนสายเรียกเข้าไปยังปลายทางที่เลือกได้	
บริการจำกัดการโทรออก	เป็นการป้องกันมิให้บุคคลอื่นมาใช้โทรศัพท์ และเป็นการควบคุมการใช้โทรศัพท์ได้ ผู้ใช้บริการจะได้รับรหัสลับเป็นเลข 4 หลัก เพื่อใช้ในการจำกัดการเรียกออกและสามารถยกเลิกได้เมื่อไม่ต้องการใช้	
บริการสนทนา 3 สาย	ผู้ใช้สามารถสนทนาได้พร้อมกัน 3 สาย	
บริการเลขหมายด่วน	ภายใน 4 วินาที หลังยกหูโทรศัพท์ ระบบก็จะเรียกไปยังเลขหมายที่ต้องการอัตโนมัติ	
บริการหมายเลขย่อ	ผู้ใช้บริการสามารถย่อเลขหมายทั้งภายในและต่างประเทศให้เหลือเลขหมายเพียง 2 หลัก	
บริการโทรซ้ำอัตโนมัติ	เมื่อติดต่อไปยังเลขหมายปลายทางและสายไม่ว่าง เมื่อเลขหมายปลายทางว่างลง ชุมสายโทรศัพท์จะเรียกไปยังเลขหมายปลายทาง และเลขหมายต้นทางโดยอัตโนมัติ	
บริการแสดงเลขหมายโทรเข้า	ผู้ใช้บริการสามารถรู้ได้ทันทีว่า ใครติดต่อมาหา	

ที่มา : www.tot.co.th (ข้อมูล ณ วันที่ 26 มิถุนายน 2563)

บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International Telephone Services)

ปัจจุบันผู้ให้บริการโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่มีบทบาทเป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ทั้งนี้ เทคโนโลยีที่รองรับการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศมี 2 ระบบ คือ 1) ระบบต่อตรง (International Direct Dialing: IDD) โดยผู้ใช้บริการสามารถเลือกโทรออกได้จากโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยตรง โดยกดเลขหมายนำหน้าเพื่อโทรออกเช่นเดียวกับการโทรออกจากโทรศัพท์พื้นฐานโดยไม่ต้องผ่านพนักงานต่อสาย และ 2) ระบบต่อตรงราคาประหยัด โดยผู้ใช้บริการสามารถโทรออกไปต่างประเทศโดยถูกคิดค่าโทรในอัตราประหยัด

ตลาดบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศในปัจจุบันมีผู้ให้บริการหลักรวมทั้งสิ้น 6 ราย คือ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT) บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT) บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN) กลุ่มบริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN) บริษัท เอไอเอ็น โกลบอลคอม จำกัด (AIN) และบริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC) โดยผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศดังกล่าวเปิดให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศผ่านการกดเลขหมายนำหน้าเพื่อโทรออกต่างประเทศในระบบ IDD จำนวน 11 เลขหมาย ดังแสดงในตารางที่ 9 นอกจากนี้ CAT มีการนำเสนอบริการโทรศัพท์ผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตหรือ VOIP เพื่อการโทรออกภายในประเทศและการโทรออกไปยังต่างประเทศภายใต้ชื่อบริการ CAT 2 Call Plus โดยผู้ใช้บริการสามารถโทรออกผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่

ตารางที่ 9 *ผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ*

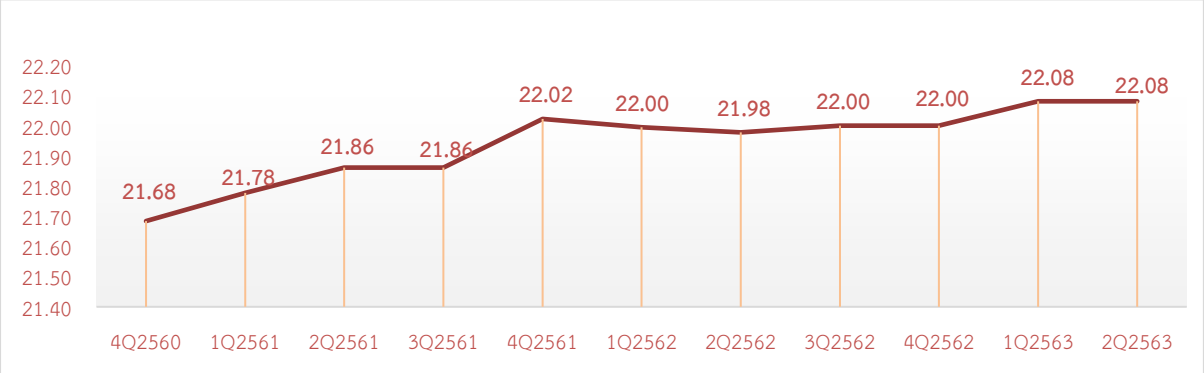
ลำดับ	ผู้ให้บริการ	เลขหมายใช้งาน	
		IDD	IDD ราคาประหยัด
1.	บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT)	001, 009	CAT 2 CALL PLUS
2.	บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT)	007, 008, 108[14]	
3.	บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)	004	00400
4.	บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)	003	00500
5.	บริษัท เอไอเอ็น โกลบอลคอม จำกัด (AIN)	005	
6.	บริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)	006	

ที่มา : สำนักบริหารและจัดการเลขหมายโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

[14] อัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) รหัส 108 มีอัตราค่าบริการเดียวกับรหัส 007 โดยปัจจุบันเปิดให้บริการเฉพาะการโทรจากต่างประเทศ (เฉพาะประเทศมาเลเซีย) เข้ามายังประเทศไทย

ภาพที่ 7 *อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศระหว่างไตรมาส 4 ปี 2560 – ไตรมาส 2 ปี 2563*

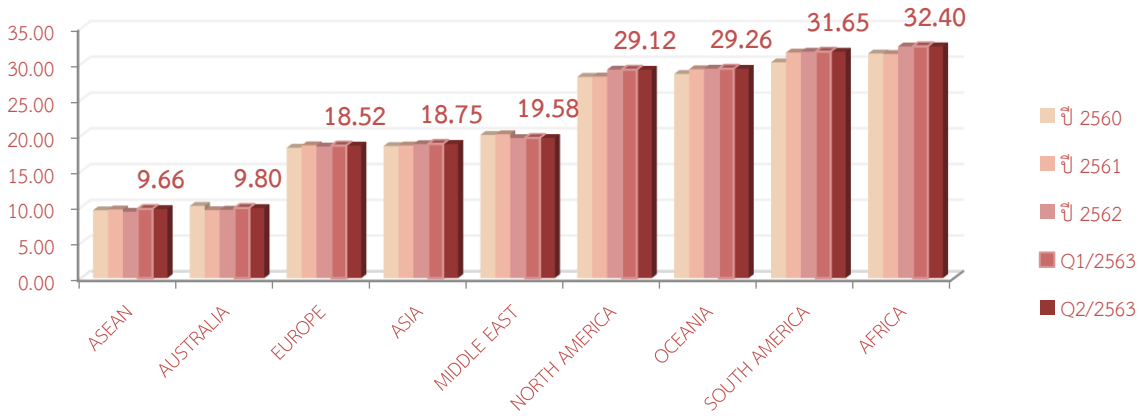
หน่วย : บาทต่อนาที



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 8 *อัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเฉลี่ยในแต่ละภูมิภาค ปี 2560 - ไตรมาส 2 ปี 2563*

หน่วย : บาทต่อนาที



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 7 และภาพที่ 8 แสดงอัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 2 ปี 2563 เมื่อพิจารณาอัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศโดยเฉลี่ยรวมทุกภูมิภาคในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 พบว่ามีอัตราเฉลี่ยอยู่ที่นาทีละ 22.08 บาท ทั้งนี้ การโทรไปยังประเทศปลายทางในกลุ่มประเทศอาเซียนมีค่าบริการต่ำที่สุด โดยมีอัตราเฉลี่ยนาทีละ 9.66 บาท รองลงมาเป็นทวีปออสเตรเลีย (นาทีละ 9.80 บาท) ทวีปยุโรป (นาทีละ 18.52 บาท) ทวีปเอเชีย[15] (นาทีละ 18.75 บาท) และตะวันออกกลาง (นาทีละ 19.58 บาท) ตามลำดับ ทั้งนี้ ผู้ให้บริการส่วนใหญ่ ได้แก่ TUC (006) DTN (004), DTN (00400), AWN (003), AIN (005), AWN (00500), CAT (001), TOT (007), TOT (008) และ CAT 2 call plus นำเสนอบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศในอัตราเดิมเมื่อเทียบกับไตรมาสที่ผ่านมา

[15] อัตราค่าบริการของทวีปเอเชียไม่รวมประเทศแถบตะวันออกกลางและกลุ่มประเทศ ASEAN

ตารางที่ 10 *อัตราค่าบริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ จำแนกตามภูมิภาค ณ ไตรมาส 2 ปี 2563*

หน่วย : บาทต่อนาที

	TUC 006	DTN 004	DTN 00400	AWN 003	AIN 005	AWN 00500	CAT 001	CAT 009	TOT 007	TOT 008	CAT2 callplus
ASEAN	6.39	10.89	5.44	6.83	19.89	6.83	17.11	6.94	16.33	6.03	3.56
ASIA	16.20	22.90	21.25	16.25	23.40	16.25	22.90	16.25	22.80	15.75	12.33
MIDDLE EAST	16.79	18.43	15.43	17.79	25.36	17.79	26.00	17.79	26.00	17.93	16.11
EUROPE	16.49	19.00	16.77	16.52	23.89	16.52	23.87	17.23	23.09	17.09	13.24
NORTH AMERICA	24.14	39.74	39.40	25.59	29.22	25.71	29.94	25.71	29.83	25.67	25.42
AFRICA	27.25	45.00	42.89	28.63	31.89	28.63	33.43	28.86	32.53	28.71	28.55
SOUTH AMERICA	25.93	45.00	45.00	27.07	32.00	27.07	33.14	27.07	32.00	27.07	26.79
AUSTRALIA	7.50	9.50	3.50	9.00	20.00	9.00	17.00	9.00	13.00	8.50	1.75
OCEANIA	24.50	40.28	40.29	25.83	27.38	25.83	28.94	25.83	31.28	25.83	25.83
Average	18.35	27.86	25.55	19.28	25.89	19.29	25.82	19.41	25.21	19.18	17.06

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ในไตรมาสนี้ บริการ CAT 2 call plus โดย CATเป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศที่คิดอัตราค่าบริการต่ำที่สุด โดยมีค่าบริการเฉลี่ยอยู่ที่นาทีละ 17.06 บาท CAT 2 call plus เป็นบริการโทรศัพท์ผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ต (VoIP) อัตราค่าบริการเริ่มต้นที่นาทีละ 1 บาทสำหรับประเทศปลายทางที่มีปริมาณทราฟฟิค (Traffic) มาก เช่น สิงคโปร์ จีน ฮ่องกง แคนาดา อเมริกา เป็นต้น เมื่อพิจารณาอัตราค่าบริการเฉลี่ยจำแนกเป็นภูมิภาค พบว่า CAT 2 call plus นำเสนออัตราค่าบริการเฉลี่ยของทวีปออสเตรเลียต่ำที่สุดอยู่ที่นาทีละ 1.75 บาท ซึ่งมีอัตราค่าบริการต่ำกว่าผู้บริการรายอื่นค่อนข้างมาก

ผู้ให้บริการบางรายมีการคิดค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศตามคุณภาพของบริการ อาทิ CAT 001, AIN 005 เป็นบริการที่รับรองคุณภาพเสียงคมชัดระดับพรีเมียมในขณะที่ CAT 009, AWN 003 มุ่งเน้นบริการราคาประหยัดและคุณภาพเสียงมาตรฐาน อนึ่ง ผู้ให้บริการมักเสนอขายค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศในอัตราพิเศษสำหรับประเทศที่มีปริมาณทราฟฟิคมาก ประกอบกับผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศมีต้นทุนค่าเชื่อมต่อโครงข่ายปลายทาง (call termination) กับผู้ให้บริการต่างประเทศในอัตราที่สูง อีกทั้งสัญญาการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศระหว่างผู้ให้บริการไทยและผู้ให้บริการต่างประเทศมักมีการกำหนดปริมาณการโทร หรือ volume base กล่าวคือ เมื่อปริมาณการโทรมีจำนวนน้อยกว่าปริมาณที่ตกลงกันส่งผลให้ผู้ให้บริการไทยไม่ได้รับส่วนลดจากผู้ให้บริการในต่างประเทศ เหตุผลที่กล่าวมาส่งผลให้อัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศไม่เปลี่ยนแปลงไปมากนัก ทั้งนี้ ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาของเทคโนโลยีและประสิทธิภาพของบริการอินเทอร์เน็ตที่สามารถสื่อสารได้ทั้งทางเสียงและทางภาพ ทำให้ผู้ใช้บริการมีทางเลือกในการใช้งานบริการอื่นๆ อาทิ บริการ Over the top (OTT) ผ่านแอปพลิเคชันต่างๆ นอกเหนือจากการใช้งานบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศแบบต่อตรง หรือ IDD โดยผู้ใช้บริการมีแนวโน้มหันมาใช้งานโทรศัพท์ระหว่างประเทศจากบริการดังกล่าวมากขึ้น ทั้งนี้ ต้นทุนในการให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายที่ผู้ประกอบการต้องแบ่งจ่ายให้กับผู้ประกอบการ

ในประเทศปลายทาง โดยเป็นไปตามกฎหมายและกฎระเบียบของประเทศต่างๆ (Call termination) ตัวอย่างเช่น ในกรณีที่ผู้ใช้บริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ A โทรผ่านโครงข่ายของผู้ให้บริการ B ผู้ให้บริการ A ยังมีค่าใช้จ่ายในส่วน call origination ซึ่งจ่ายให้แก่ผู้ให้บริการเกตเวย์ภายในประเทศ ในปัจจุบันผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศมีการแข่งขันกันในด้านราคา คุณภาพบริการ และการบริการลูกค้า นอกจากนี้ ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่สามารถกดเครื่องหมายบวก “+” แทนรหัสทางไกลระหว่างประเทศเพื่อโทรออกไปต่างประเทศผ่านทางผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเครือเดียวกัน

ตารางที่ 11 *วิธีการคิดอัตราค่าบริการของผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ*

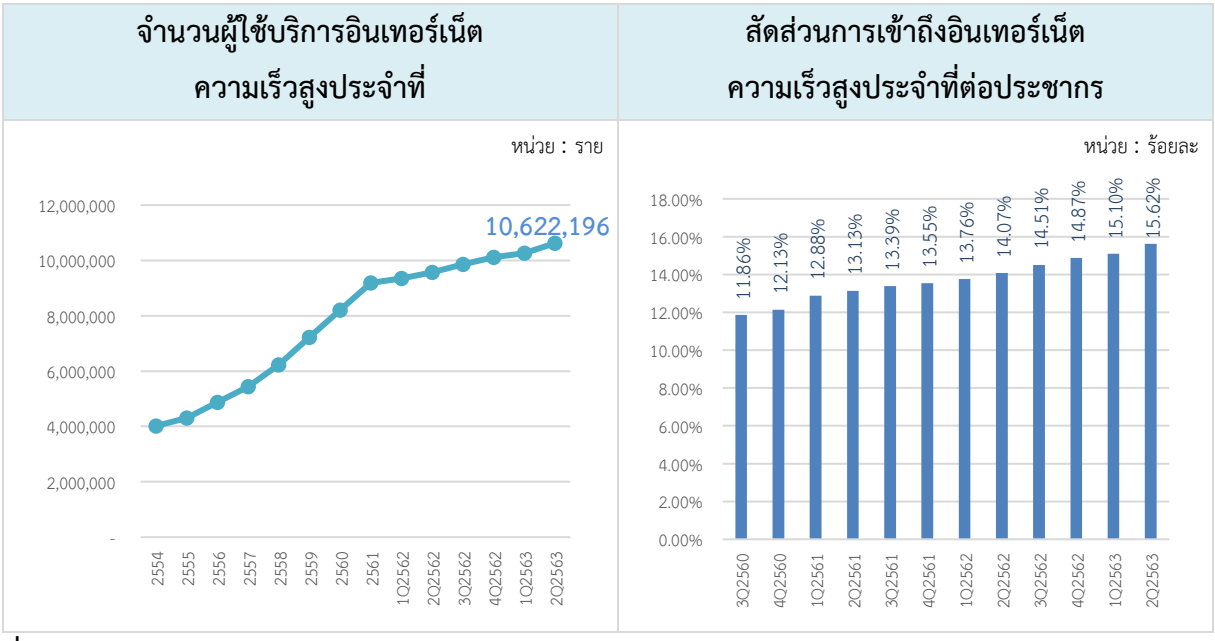
วิธีการคิดอัตราค่าบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	ผู้ให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ
1) การคิดอัตราค่าบริการจำแนกตามการโทรไปยังโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานและโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยที่การโทรไปยังโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่จะมีอัตราค่าบริการเท่ากันสำหรับประเทศส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตามในบางประเทศ การคิดค่าโทรไปยังโครงข่ายโทรศัพท์พื้นฐานจะมีค่าโทรถูกกว่าการโทรไปยังโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่	DTN (004), DTN (00400), CAT (009), CAT 2 call plus, TUC (006)
2) การคิดค่าบริการจำแนกตามช่วงเวลาที่มีการใช้งานมาก (Peak Time) และใช้งานน้อย (Off-Peak Time)	AIN (005)
3) การคิดอัตราค่าบริการจำแนกตามค่าบริการราคาประหยัด (Inexpensive Rate) และอัตราค่าบริการที่สะท้อนคุณภาพบริการ	AWN (003), AWN (00500)
4) ใช้อัตราค่าบริการอัตราเดียวกันสำหรับการโทรไปยังหมายเลขปลายทางโทรศัพท์พื้นฐานหรือโทรศัพท์เคลื่อนที่	CAT (001), TOT (007), TOT (008), TOT (108)

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ (Fixed Broadband Internet Services)

ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ผ่านโครงข่ายประจำที่รายหลักในตลาด ประกอบด้วย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT) บริษัท ทรู อินเทอร์เน็ต จำกัด (True Internet) บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน) (3BB) บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวิร์ค จำกัด (AWN) และบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (CAT) โดยจำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 มีจำนวนผู้ใช้บริการประมาณ 10.62 ล้านราย เพิ่มขึ้นจากไตรมาสก่อนหน้า 357,200 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 3.48 ทั้งนี้ จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการเพิ่มขึ้นในไตรมาสก่อนหน้า เนื่องจากช่วงไตรมาสที่ 2 ปี 2563 ได้เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรน่า 2019 (Covid-19) ส่งผลให้เกิดความต้องการใช้บริการอินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้นเพื่อทำกิจกรรมต่างๆ เช่น ทำงาน ศึกษา บันเทิง เป็นต้น ตามนโยบายหยุดเชื้อเพื่อชาติ ป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรน่า 2019 (Covid-19)[16] ทั้งนี้ บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ถือเป็นแหล่งรายได้สำคัญของผู้ให้บริการ เพราะตลาดมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง คาดว่าระดับการแข่งขันในการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่จะเพิ่มขึ้นอีก แต่เนื่องจากพฤติกรรมของคนในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินชีวิตตามวิถีใหม่ (New Normal)[17] ทำให้มีการใช้อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตมากขึ้น ส่งผลโดยตรงต่อความต้องการใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ซึ่งมีความเร็วที่สูงมากขึ้น และมีประสิทธิภาพมากขึ้นสำหรับที่พักอาศัย เมื่อพิจารณาสัดส่วนการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากร ในไตรมาส 2 ปี 2563 พบว่ามีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 15.62 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากไตรมาสเดียวกันในปีที่แล้วคิดเป็นร้อยละ 1.55

ภาพที่ 9 *จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่และสัดส่วนการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากร*



ที่มา : สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

[16] ที่มา https://www.everydaymarketing.co/trend-insight/digital-2020-we-are-social-trends-after-covid19/
[17] ที่มา https://www.scbeic.com/th/detail/file/product/6813/fncj3ozxbk/EIC-Note_work-at-home_20200512.pdf

ตารางที่ 12 *จำนวนผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อเลขหมาย (ARPU) ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเชื่อมต่อผ่าน FTTx และสัดส่วนการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อประชากร*

รายการ	3Q2561	4Q2561	1Q2562	2Q2562	3Q2562	4Q2562	1Q2563	2Q2563	QoQ	YoY
Total Subscriber (หน่วย:ราย)	9,084,171	9,188,638	9,355,382	9,567,830	9,862,781	10,108,819	10,264,996	10,622,196	3.48%	11.0%
Blended ARPU[18] (หน่วย:บาท/ราย/เดือน)	621	614	603	593	599	598	566	559	-1.25%	-5.6%
Price/Mbps (Baht/Mbps)[19]	10.7	10.7	5.38	4.94	4.87	4.09	3.78	3.60	-4.76%	-27.1%
Fixed Broadband penetration per population (หน่วย:เปอร์เซ็นต์)	13.39%	13.55%	13.76%	14.07%	14.51%	14.87%	15.10%	15.62%	3.48%	11.0%

ที่มา : สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม และสำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ซึ่งเป็นผู้เล่นหลักในตลาด ประกอบด้วย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT) บริษัท ทรู อินเทอร์เน็ต จำกัด (True Internet) บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน) (3BB) บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวิร์ค จำกัด (AWN) และบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (CAT) ได้เสนอบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเชื่อมต่อผ่านสายใยแก้วนำแสง (FTTx) โดยมีระดับความเร็วในการดาวน์โหลดข้อมูลต่ำสุดอยู่ที่ 30 Mbps และระดับความเร็วในการดาวน์โหลดข้อมูลสูงสุดอยู่ที่ 1 Gbps ในส่วนระดับความเร็วในการอัพโหลดข้อมูลต่ำสุดอยู่ที่ 10 Mbps และระดับความเร็วในการอัพโหลดข้อมูลสูงสุดอยู่ที่ 1 Gbps โดยผู้ให้บริการมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายที่มีความเร็วสูงขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้งานที่หลากหลายของผู้ใช้บริการ โดยในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 ค่าบริการรายเดือนขั้นต่ำของการบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ต่อระดับความเร็วในหน่วย Megabit per second (Mbps) พบว่า ค่าบริการเฉลี่ยในไตรมาสนี้เท่ากับ 3.60[20] บาทต่อ Mbps ซึ่งมีสัดส่วนอัตราค่าบริการลดลงเมื่อเทียบกับไตรมาสที่ผ่านมา คิดเป็นร้อยละ 4.76 สะท้อนให้เห็นถึงการจ่ายเงินที่เท่าเดิม แต่ได้ความเร็วเพิ่มขึ้น หรือการจ่ายเงินลดลง แต่ได้ความเร็วเท่าเดิม เมื่อพิจารณารายรับเฉลี่ยต่อเดือนต่อคู่สายต่อผู้ใช้บริการ (ARPU) ของผู้ให้บริการในไตรมาสที่ 2 ของปี 2563 พบว่า รายรับเฉลี่ยรวมของผู้ให้บริการมีค่าเท่ากับ 559 บาทต่อเดือน ทั้งนี้ รายรับเฉลี่ยลดลงเมื่อเทียบกับไตรมาสก่อนหน้า สะท้อนถึงค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ลดลง

[18] คำนวณด้วยวิธีการถ่วงน้ำหนัก

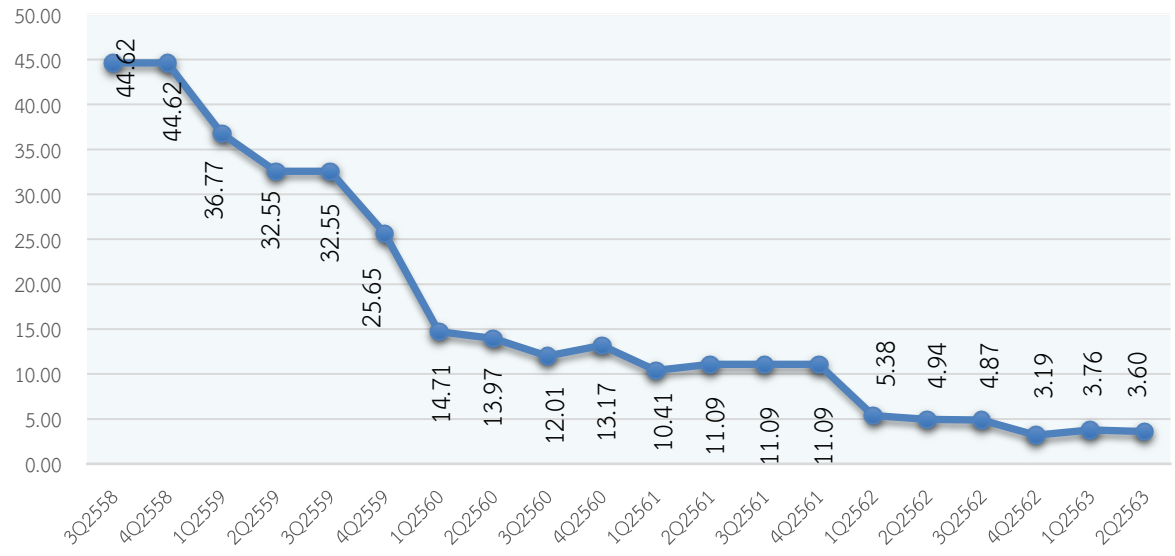
[19] อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงโดยการเชื่อมต่อแบบ Fiber to the x (FTTx)

[20] คำนวณจากผู้เล่นรายหลักในตลาดอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ 5 ราย ประกอบ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT) บริษัท ทรู อินเทอร์เน็ต จำกัด (True Internet) บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน) (3BB) บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวิร์ค จำกัด (AWN) ซึ่งเป็นฐานคำนวณเดิม และได้เพิ่มเติม บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (CAT) เข้าสู่การคำนวณในไตรมาส 1 และไตรมาส 2 ปี 2563

ในปัจจุบันผู้ให้บริการมีการแข่งขันด้านความเร็วและเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ โดยนำเสนอรายการส่งเสริมการขายที่หลากหลาย ทำให้ผู้ใช้บริการมีทางเลือกที่เพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็นรายการส่งเสริมการขายที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตเพียงอย่างเดียว และรายการส่งเสริมการขายที่มีการรวมหลายบริการไว้ในแพ็กเกจเดียว (Convergence) อาทิ แพ็กเกจซึ่งรวมบริการอินเทอร์เน็ตและเกมส์ออนไลน์ (eSports) แพ็กเกจที่รวมบริการอินเทอร์เน็ตเข้ากับบริการเคเบิลทีวี บริการคอนเทนต์ออนดีมานด์ (Content on demand) และคอนเทนต์สตรีมมิ่ง (Content Streaming) บริการอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ บริการสิทธิโทรออกบนโทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเข้าไว้ด้วยกัน หรือแพ็กเกจอินเทอร์เน็ตที่มีบริการหลายท่อ เช่น ท่อที่ใช้สำหรับ streaming ท่อที่ใช้สำหรับเล่นเกมส์ ท่อที่ใช้สำหรับอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ เป็นต้น เพื่อไม่ให้เกิดการแย่ง traffic จากการใช้งานที่หลากหลาย หรือแพ็กเกจที่ให้บริการหลาย router หรือแพ็กเกจที่เลือกความเร็วของอินเทอร์เน็ตได้ตามช่วงเวลากลางวันหรือกลางคืนตามความต้องการใช้งาน อนึ่ง ระดับความเร็วในการให้บริการอินเทอร์เน็ตที่มากขึ้นและความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตที่เพิ่มขึ้นช่วยสนับสนุนการต่อยอดธุรกิจหลากหลายประเภทผ่านทางออนไลน์ ได้แก่ การขายของออนไลน์ (E-commerce) เกมส์ออนไลน์ (E-sport) การให้บริการดาวน์โหลดคอนเทนต์ออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นเพลง ภาพยนตร์ ซีรีส์ หนังสือออนไลน์ (E-book) การให้บริการธนาคารอิเล็กทรอนิกส์ (Internet banking) การชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ (E-Payment) รวมถึงการประชุมทางไกลผ่านทาง Video Conference และการให้บริการ VoIP เป็นต้น

ภาพที่ 10 *อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx*

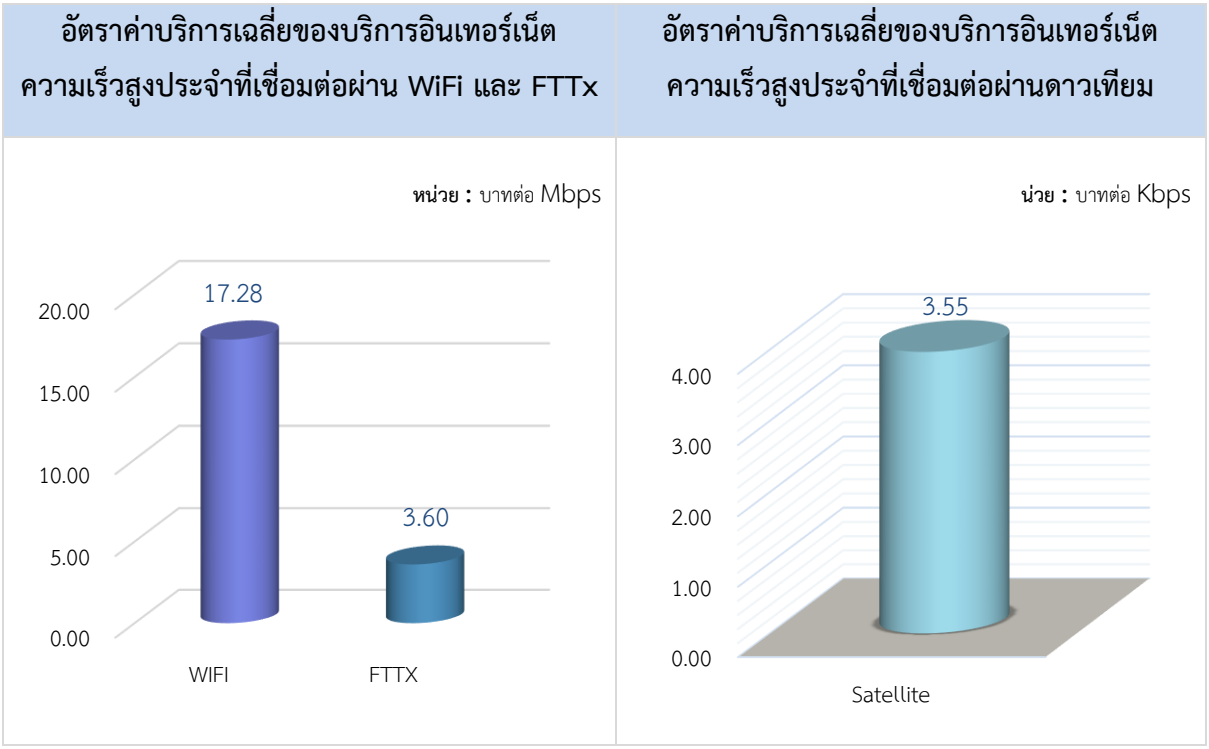
หน่วย : บาทต่อ Mbps



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

หมายเหตุ : นับรวม บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (CAT) เข้าสู่การคำนวณหา*อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่โดยการเชื่อมต่อแบบ FTTx* ตั้งแต่ไตรมาส 1 ปี 2563 เป็นต้นมา

ภาพที่ 11 *อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่จำแนกตามเทคโนโลยีในไตรมาสที่ 2 ปี 2563*



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

อัตราค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ผ่าน WiFi อยู่ที่ 17.28 บาทต่อ Mbps ซึ่งมีอัตราไม่เปลี่ยนแปลงไปจากไตรมาสที่ผ่านมา โดยผู้ใช้บริการสามารถเลือกใช้บริการ WiFi ด้วยการซื้อบัตรรหัสออนไลน์ หรือ WiFi แบบรายเดือน ในขณะที่ค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ผ่านดาวเทียมอยู่ที่ 3.55 บาทต่อ Kbps ซึ่งต่ำกว่าไตรมาสก่อนหน้า สำหรับค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเชื่อมต่อผ่าน FTTx อยู่ที่ 3.60 บาทต่อ Mbps ซึ่งมีอัตราต่ำกว่าไตรมาสก่อนหน้า

บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศ (International Mobile Roaming Services)

บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศที่ให้บริการในปัจจุบันมี 3 แบบ ได้แก่ แบบคิดตามปริมาณการใช้งานจริง (Pay per Use) แบบซิมท่องเที่ยว (Travel Sim) และแบบเหมาจ่าย (Flat Rate) โดยการนำเสนอบริการแต่ละแบบมีการคิดค่าบริการแตกต่างกันตามปัจจัยต่างๆ อาทิ ประเทศปลายทาง ปริมาณการใช้งาน ความเร็วของบริการข้อมูล ระยะเวลาที่ให้บริการ ส่งผลให้ผู้ใช้บริการมีทางเลือกที่หลากหลายและสามารถเลือกใช้รายการส่งเสริมการขายให้สอดคล้องกับความต้องการ เนื้อหาต่อไปนี้จะนำเสนออัตราค่าบริการโรมมิ่งสำหรับไตรมาส 2 ปี 2563 ซึ่งประกอบด้วยอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบคิดตามปริมาณการใช้งานจริง (Pay per Use) แบบซิมท่องเที่ยว (Travel sim) และแบบเหมาจ่าย (Flat Rate) โดยรวบรวมข้อมูลอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3 รายหลักได้แก่ กลุ่ม AWN กลุ่ม TUC และ กลุ่ม DTN ทั้งนี้ บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแบบ Pay per use และ Travel sim มีการคิดค่าบริการจำแนกได้เป็น 6 บริการ ได้แก่ บริการโทรภายในประเทศ บริการโทรกลับไทย บริการโทรไปยังประเทศที่สาม บริการรับสาย บริการส่งข้อความสั้น และบริการข้อมูล

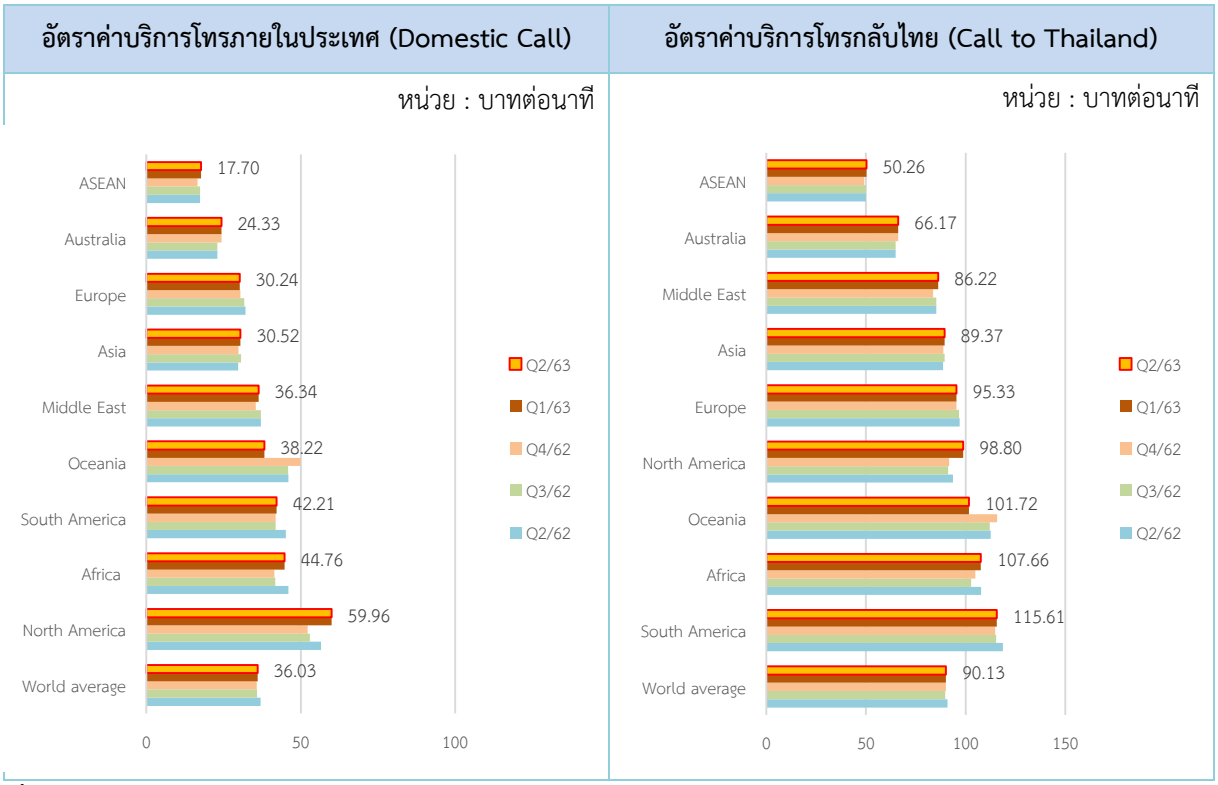
1. แบบคิดตามปริมาณการใช้งานจริง (Pay per use)

ตารางที่ 13 ค่าบริการโรมมิ่งแบบคิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งาน (Pay per use) ในไตรมาส 2 ปี 2563

บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศ แบบคิดตามปริมาณการใช้งานจริง (Pay per use)	AWN	TUC	DTN
	อัตราค่าบริการ		
โทรภายในประเทศ	11 – 250 บาทต่อนาที	6 – 75 บาทต่อนาที	12 - 105 บาทต่อนาที
โทรกลับไทย	32 – 310 บาทต่อนาที	6 – 75 บาทต่อนาที	30 - 375 บาทต่อนาที
โทรไปยังประเทศที่สาม	40 – 300 บาทต่อนาที	6 – 75 บาทต่อนาที	40 - 375 บาทต่อนาที
บริการรับสาย	26 – 140 บาทต่อนาที	6 – 75 บาทต่อนาที	25 - 185 บาทต่อนาที
บริการส่งข้อความสั้น	6 – 32 บาทต่อข้อความ	6 - 11 บาทต่อข้อความ	12 บาทต่อข้อความ
บริการข้อมูล	0.06 – 0.90 บาทต่อ Kbps	0.01 – 0.45 บาทต่อ Kbps	0.30 - 0.85 บาทต่อ Kbps
จำนวนประเทศที่มีการให้บริการโรมมิ่ง	170 ประเทศ	154 ประเทศ	167 ประเทศ

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 12 อัตราค่าบริการโทรภายในประเทศ (Domestic call) และอัตราค่าบริการโทรกลับไทย (Call to Thailand) ในไตรมาส 2 ปี 2563

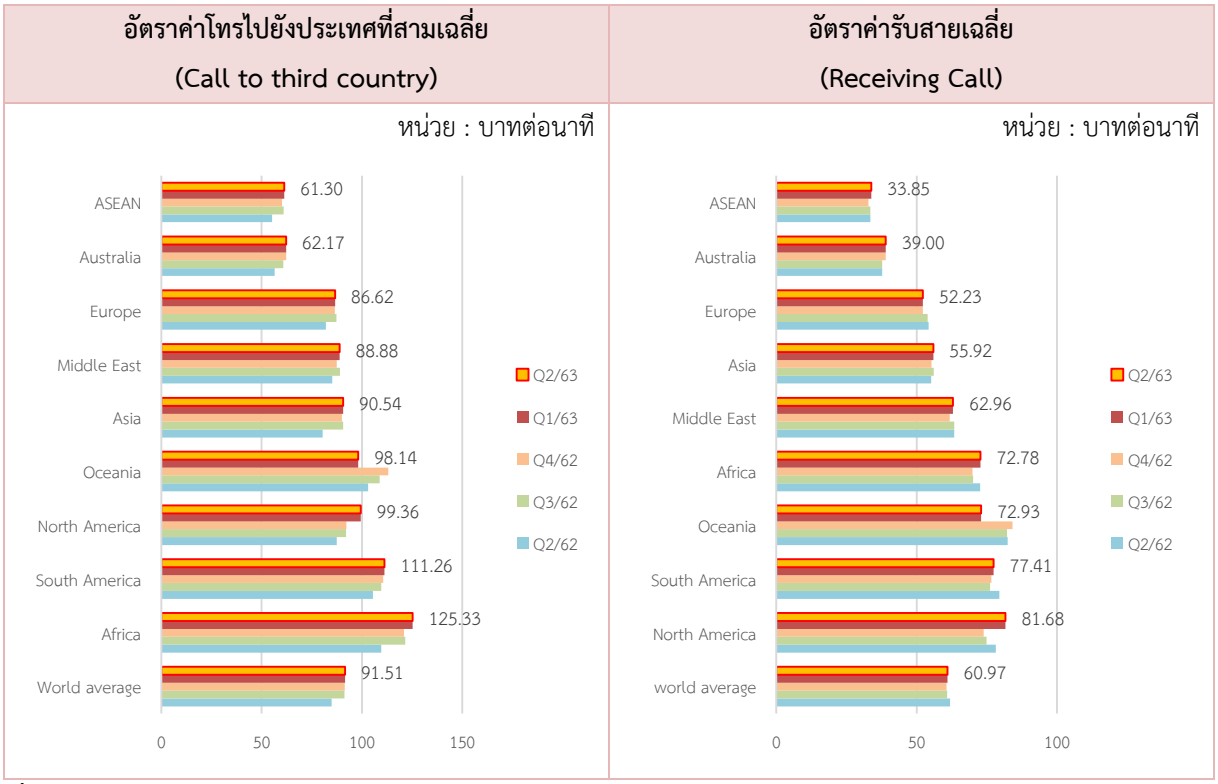


ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 12 ด้านซ้ายแสดงอัตราค่าบริการโทรภายในประเทศ (Domestic call) ซึ่งจะถูกคิดเมื่อผู้ใช้บริการโทรออกไปยังเลขหมายท้องถิ่นของประเทศที่ตนพำนักอยู่ในต่างประเทศ ค่าบริการเฉลี่ยของอัตราค่าโทรภายในประเทศในภาพรวมเท่ากับ 36.03 บาทต่อนาที ลดลงจากไตรมาสเดียวกันของปี 2562 คิดเป็นร้อยละ 2.67 กลุ่มประเทศอาเซียนมีอัตราค่าบริการโทรภายในประเทศต่ำที่สุดอยู่ที่ 17.70 บาทต่อนาที ทวีปออสเตรเลียและทวีปยุโรปมีอัตราค่าบริการถูกรองลงมาในอันดับที่สองและสาม โดยมีค่าโทรภายในประเทศอยู่ที่ 24.33 บาทต่อนาที และ 30.24 บาทต่อนาที ตามลำดับ ทวีปอเมริกาเหนือมีค่าโทรภายในประเทศสูงที่สุดเท่ากับ 59.96 บาทต่อนาที

ภาพด้านขวาแสดงอัตราค่าบริการโทรกลับไทย (Call to Thailand) ซึ่งจะถูกคิดเมื่อผู้ใช้บริการอยู่ต่างแดน และมีการโทรกลับมายังประเทศไทย โดยอัตราค่าบริการในภาพรวมเฉลี่ยเท่ากับ 90.13 บาทต่อนาที ลดลงเล็กน้อยจากไตรมาสเดียวกันของปีที่แล้วคิดเป็นร้อยละ 0.87 กลุ่มประเทศอาเซียนมีอัตราค่าโทรกลับไทยต่ำที่สุดเท่ากับ 50.26 บาทต่อนาที รองลงมาคือทวีปออสเตรเลียและตะวันออกกลาง ซึ่งมีค่าบริการโทรกลับไทยเฉลี่ยเท่ากับ 66.17 บาทต่อนาทีและ 86.22 บาทต่อนาทีตามลำดับ ทวีปอเมริกาใต้มีอัตราค่าบริการโทรกลับไทยเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 115.61 บาทต่อนาที

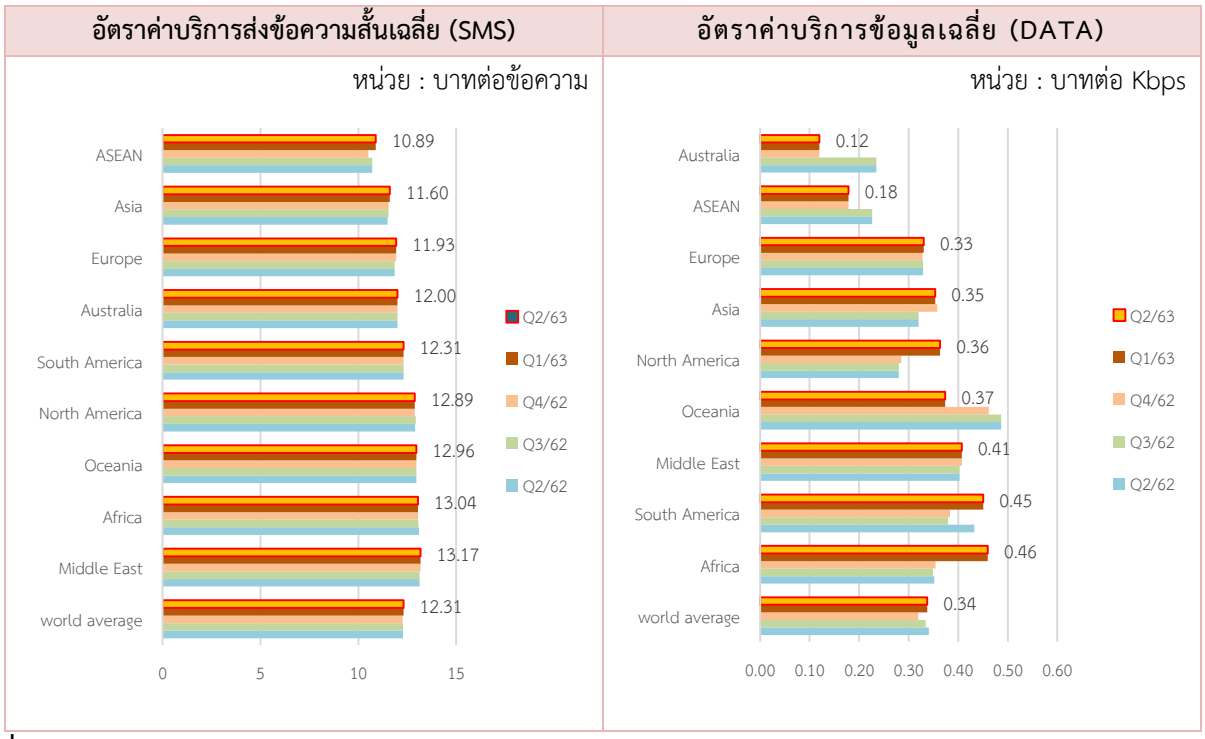
ภาพที่ 13 อัตราค่าโทรไปยังประเทศที่สามเฉลี่ยและอัตราค่ารับสายเฉลี่ยในไตรมาส 2 ปี 2563



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 13 ด้านซ้ายแสดงอัตราค่าโทรไปยังประเทศที่สาม (Call to third country) ในไตรมาส 2 ปี 2563 ค่าโทรไปยังประเทศที่สามจะถูกคิดเมื่อผู้ใช้บริการทำการโทรไปยังเลขหมายของประเทศปลายทางอื่นๆ (ซึ่งไม่ใช่ประเทศของตนและประเทศที่พักอยู่ ณ ขณะนั้น) อัตราค่าโทรไปยังประเทศที่สามในภาพรวมเฉลี่ยเท่ากับ 91.51 บาทต่อนาที โดยมีอัตราค่าบริการเฉลี่ยใกล้เคียงกับอัตราค่าบริการเฉลี่ยของไตรมาสเดียวกันในปีที่แล้ว กลุ่มประเทศอาเซียนมีอัตราค่าโทรไปยังประเทศที่สามต่ำที่สุดเท่ากับ 61.30 บาทต่อนาที ในขณะที่ทวีปแอฟริกามีค่าโทรไปยังประเทศที่สามสูงที่สุดเท่ากับ 125.33 บาทต่อนาที ในส่วนของภาพขวาแสดงอัตราค่ารับสาย (Receiving Call) ในไตรมาส 2 ปี 2563 ผู้ใช้บริการจะถูกคิดค่ารับสายเมื่อมีการรับสายขณะอยู่ต่างประเทศ อัตราค่ารับสายในภาพรวมเฉลี่ยเท่ากับ 60.97 บาทต่อนาที ซึ่งลดลงจากไตรมาสเดียวกันของปีที่แล้วคิดเป็นร้อยละ 1.44 กลุ่มประเทศอาเซียนมีค่ารับสายต่ำที่สุดอยู่ที่ 33.85 บาทต่อนาที และทวีปอเมริกาเหนือมีค่ารับสายสูงที่สุดเท่ากับ 81.68 บาทต่อนาที

ภาพที่ 14 *อัตราค่าบริการส่งข้อความสั้นเฉลี่ย (SMS) และอัตราค่าบริการข้อมูลเฉลี่ย (DATA) ในไตรมาส 2 ปี 2563*



ที่มา: สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 14 ด้านซ้ายแสดงอัตราค่าบริการส่งข้อความสั้น (SMS) เมื่อผู้ใช้บริการอยู่ต่างประเทศ ทั้งนี้ ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่มีการคิดค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศสำหรับการส่งข้อความสั้นที่แตกต่างกัน กล่าวคือ AWN และ TUC มีการคิดอัตราค่าบริการส่งข้อความสั้นแตกต่างกันในแต่ละประเทศ ในขณะที่ DTN มีการคิดค่าบริการส่งข้อความสั้นเป็นอัตราเดียวสำหรับทุกประเทศทั่วโลก ส่งผลให้ค่าบริการเฉลี่ยในภาพรวมของบริการการส่งข้อความสั้นในภูมิภาคต่างๆ อยู่ในอัตราใกล้เคียงกัน โดยค่าบริการส่งข้อความสั้นในภาพรวมเฉลี่ยเท่ากับ 12.31 บาทต่อข้อความ กลุ่มประเทศอาเซียนมีค่าบริการส่งข้อความสั้นต่ำที่สุดเท่ากับ 10.89 บาทต่อข้อความ ในขณะที่ภูมิภาคตะวันออกกลางมีค่าบริการส่งข้อความสั้นสูงที่สุดเท่ากับ 13.17 บาทต่อข้อความ ทั้งนี้ อัตราค่าบริการส่งข้อความสั้นในไตรมาสนี้ใกล้เคียงกับค่าบริการในไตรมาสเดียวกันของปีที่ผ่านมา

ภาพขวาแสดงอัตราค่าบริการข้อมูล (DATA) ซึ่งประกอบด้วยบริการ 3G และ 4G ในภูมิภาคต่างๆ โดยที่ในปัจจุบัน ผู้ใช้บริการนิยมใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลให้ความต้องการใช้บริการบรอดแบนด์ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย ในภาพรวม อัตราค่าบริการข้อมูลเฉลี่ยเท่ากับ 0.34 บาทต่อ Kbps การใช้บริการข้อมูลในทวีปออสเตรเลียมีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุดเท่ากับ 0.12 บาทต่อ Kbps และการใช้บริการข้อมูลในทวีปแอฟริกามีค่าใช้จ่ายสูงที่สุดเท่ากับ 0.46 บาทต่อ Kbps โดยผู้ให้บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศจะมีการคิดค่าใช้บริการข้อมูลขั้นต่ำอยู่ที่ 10 บาท ทั้งนี้ ค่าบริการข้อมูลเฉลี่ยใกล้เคียงกับค่าบริการในไตรมาสเดียวกันของปีที่ผ่านมา บริการข้อมูลโรมมิ่งระหว่างประเทศมีการให้บริการเฉพาะในบางประเทศ เนื่องมาจากบางประเทศมีข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการให้บริการบรอดแบนด์ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

2. แบบซิมท่องเที่ยว (Travel sim)

ซิมท่องเที่ยว (Travel sim) คือซิมการ์ดที่ผู้ให้บริการจำหน่ายสำหรับให้บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศโดยเฉพาะ โดยซิมท่องเที่ยวนี้จะมีความแตกต่างกันจำแนกได้เป็น 3 แบบ คือ ประเทศที่สามารถใช้งานได้ ปริมาณข้อมูล และระยะเวลาการใช้งาน ผู้ใช้บริการสามารถเลือกซื้อให้เหมาะสมกับการใช้งาน และหากใช้งานบริการอื่น ๆ ที่ไม่ได้อยู่ในข้อกำหนด หรือ ใช้งานเกินกว่าสิทธิ จะมีการคิดอัตราค่าบริการแบบจ่ายตามการใช้งาน (Pay per use) อย่างไรก็ตาม ซิมท่องเที่ยวมีอัตราค่าบริการที่ต่ำกว่าอัตราค่าบริการแบบ Pay per use

ตารางที่ 14 *ค่าบริการโรมมิ่งของซิมท่องเที่ยวในไตรมาส 2 ปี 2563*

บริการ	กลุ่ม AWN	กลุ่ม TUC	กลุ่ม DTN
ราคาซิมเริ่มต้น	399 บาท	399 บาท	399 บาท
โทรภายในประเทศ	7 – 50 บาทต่อนาที	25 – 33 บาทต่อนาที	6 – 26 บาทต่อนาที
โทรกลับไทย	7 – 45 บาทต่อนาที	25 – 33 บาทต่อนาที	6 – 26 บาทต่อนาที
โทรไปยังประเทศที่สาม	7 – 50 บาทต่อนาที	25 – 33 บาทต่อนาที	6 – 35 บาทต่อนาที
บริการรับสาย	7 – 70 บาทต่อนาที	25 – 33 บาทต่อนาที	6 – 30 บาทต่อนาที
บริการส่งข้อความสั้น	9 บาทต่อข้อความ	11 บาทต่อข้อความ	6 บาทต่อข้อความ
บริการข้อมูล	6 GB ใช้งานได้ 10 วัน	6 GB ใช้งานได้ 10 วัน	6 GB ใช้งานได้ 10 วัน

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

3. แบบเหมาจ่าย (Flat Rate)

ผู้ให้บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศมีการนำเสนอรายการส่งเสริมการขายในลักษณะเหมาจ่าย (Flat Rate) ซึ่งแต่ละรายการส่งเสริมการขายจะแตกต่างกันไปตามประเทศ ปริมาณสิทธิการใช้งาน ระยะเวลาการใช้งาน

ตารางที่ 15 *อัตราค่าบริการและระยะเวลาเริ่มต้นของรายการส่งเสริมการขายที่คิดค่าบริการแบบเหมาจ่ายในไตรมาส 2 ปี 2563*

ประเภทรายการส่งเสริมการขาย	กลุ่ม AWN		กลุ่ม TUC		กลุ่ม DTN	
	ค่าบริการเริ่มต้น	ระยะการใช้งานเริ่มต้น	ค่าบริการเริ่มต้น	ระยะการใช้งานเริ่มต้น	ค่าบริการเริ่มต้น	ระยะการใช้งานเริ่มต้น
เฉพาะอินเทอร์เน็ต	93 บาท	1 วัน	99 บาท	1 วัน	99 บาท	1 วัน
อื่นๆ	350 บาท	1 วัน	420 บาท	7 วัน	290 บาท	1 วัน

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

หมายเหตุ: อื่นๆ หมายถึง รายการส่งเสริมการขายที่นำเสนอขายโดยการรวมบริการเสียง บริการข้อความสั้น หรือบริการอินเทอร์เน็ต ตั้งแต่ 2 ประเภทขึ้นไปไว้ด้วยกัน

อัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศขั้นต่ำแบบซิมท่องเที่ยวของกลุ่ม AWN และกลุ่ม TUC เพิ่มสูงขึ้นจากไตรมาสก่อนหน้า แต่กลุ่ม DTN มีอัตราค่าบริการเดิม ส่วนแบบเหมาจ่าย ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากไตรมาสก่อนหน้า อย่างไรก็ตามอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศขึ้นอยู่กับผู้ให้บริการที่เป็นเจ้าของโครงข่ายในต่างประเทศด้วย การปรับลดอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศจึงต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ให้บริการทั้งทางไทยและต่างประเทศ นอกจากนี้สถานการณ์โรคที่เกิดจากเชื้อโคโรน่าไวรัส 2019 หรือ COVID-19 ส่งผลให้การท่องเที่ยวต่างประเทศลดลงอย่างมาก ทำให้อัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศขั้นต่ำสูงขึ้น และทำให้ผู้ให้บริการทั้งในไทยและต่างประเทศไม่มีแรงจูงใจในการเจรจาเพื่อปรับลดอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศ

จากการนำเสนอข้างต้นจะเห็นได้ว่า ค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศทั้งแบบจ่ายตามการใช้งาน (Pay per use) แบบซิมท่องเที่ยว และแบบเหมาจ่ายสูงกว่าค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ เนื่องจากอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศนั้นกำหนดขึ้นจากค่าใช้จ่ายที่ผู้ให้บริการเรียกเก็บระหว่างกัน (Inter Operator Tariffs หรือ IOT) ตามสัญญาระหว่างผู้ให้บริการเครือข่ายในไทยและผู้ให้บริการเครือข่ายต่างประเทศ IOT จึงถือเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศและส่งผลต่อการกำหนดอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศของผู้ให้บริการ ด้วยเหตุที่อัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศแตกต่างกันระหว่างผู้ให้บริการส่งผลให้การกำกับดูแลอัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศในระดับค้าส่งและปลีกแบบ one size fit all อาจไม่เหมาะสม แต่ควรแตกต่างกันไปตามบริบทแต่ละประเทศ

เมื่อผู้ใช้บริการใช้บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศโดยไม่ตั้งใจ เช่น มีคนโทรเข้าแล้วฝากข้อความใน voice mail เปิดการใช้งานอินเทอร์เน็ตโดยไม่ตั้งใจ ส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และด้วยอัตราค่าบริการที่สูงกว่าอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศที่เราคุ้นชินอย่างมากทำให้เกิดปัญหาการถูกเรียกเก็บค่าบริการที่สูงจนน่าตกใจ หรือ bill shock อย่างไรก็ตาม ผู้ให้บริการก็มีบริการในการช่วยเหลือผู้ใช้บริการเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าว เช่น ข้อความสั้นแจ้งเตือนเมื่อเปิดใช้งานบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศ การระงับบริการอินเทอร์เน็ตเมื่อใช้งานครบตามสิทธิ ช่องทางติดต่อผู้ให้บริการโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย การปรับการคิดค่าบริการเป็นค่าคงที่ (Flat rate) เมื่อมีการใช้งานแบบจ่ายตามการใช้งาน (Pay per use) เกินปริมาณที่กำหนด เป็นต้น

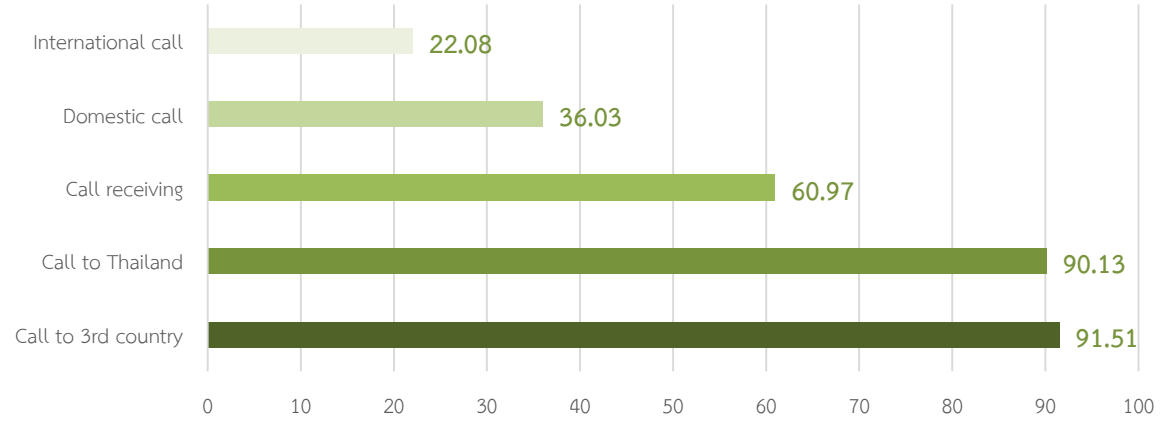
นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีความร่วมมือเพื่อลดค่าบริการโรมมิ่งกับต่างประเทศในรูปแบบทวิภาคีและแบบพหุภาคี ความร่วมมือด้านบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศของไทยกับต่างประเทศนี้จะมีการพิจารณาแยกเป็นรายกรณี สำหรับประเทศไทย สำนักงาน กสทช. มีบทบาทในการส่งเสริมให้ผู้ให้บริการไทยและผู้ให้บริการไทยของประเทศคู่ความร่วมมือเจรจาเชิงพาณิชย์กันเอง เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่ผู้ให้บริการเรียกเก็บระหว่างกัน (IOT) ซึ่ง IOT เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้อัตราค่าบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศสูง ตัวอย่างความร่วมมือแบบทวิภาคี[21] ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างไทยกับญี่ปุ่น โดยภายหลังจากความร่วมมือนี้อัตราค่าบริการข้อมูลของเลขหมายไทยสำหรับประเทศญี่ปุ่นปรับตัวลดลงดังเช่น ASEAN International Mobile Roaming ซึ่งเป็น

[21] *JOINT PRESS STATEMENT BETWEEN THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS AND COMMUNICATIONS OF JAPAN AND THE NATIONAL BROADCASTING AND TELECOMMUNICATIONS COMMISSION OF THE KINGDOM OF THAILAND ON THE COOPERATION IN THE FIELD OF TELECOMMUNICATIONS AND BROADCASTING*

ตัวอย่างความร่วมมือแบบพหุภาคีระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน ความร่วมมือดังกล่าวส่งเสริมให้ผู้ให้บริการในประเทศสมาชิกจัดให้มีรายการส่งเสริมการขายแบบเหมาจ่าย

ภาพที่ 15 อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเปรียบเทียบกับบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศในไตรมาส 2 ปี 2563

หน่วย : บาทต่อนาที



ที่มา: สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ภาพที่ 15 แสดงอัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ (International call) เปรียบเทียบกับบริการโรมมิ่งระหว่างประเทศในไตรมาส 2 ปี 2563 โดยบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเป็นบริการที่ผู้ใช้บริการโทรจากไทยไปต่างประเทศซึ่งมีอัตราค่าบริการเฉลี่ยเท่ากับ 22.08 บาทต่อนาที ในขณะที่บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศเป็นบริการที่ผู้ใช้บริการไทยใช้เมื่อเดินทางไปต่างประเทศ บริการโรมมิ่งระหว่างประเทศประเภทเสียงประกอบด้วย 4 บริการ ได้แก่ อัตราค่าบริการโทรภายในประเทศ (Domestic call) อัตราค่าบริการรับสาย (Receiving Call) อัตราค่าบริการโทรกลับไทย (Call to Thailand) และอัตราค่าบริการโทรไปยังประเทศที่สาม (Call to 3rd country) ซึ่งมีอัตราค่าบริการเฉลี่ยเท่ากับ 36.03 บาทต่อนาที 60.97 บาทต่อนาที 90.13 บาทต่อนาที และ 91.51 บาทต่อนาทีตามลำดับ ทั้งนี้อัตราค่าบริการเฉลี่ยเป็นตัวแทนของอัตราค่าบริการทั่วโลก อัตราค่าบริการเฉลี่ยคำนวณจากอัตราค่าบริการต่อหน่วยการใช้งาน อย่างไรก็ดี ในปัจจุบันได้มีการออกแบบแพ็กเกจโรมมิ่งระหว่างประเทศเหมาจ่ายเป็นรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือนที่เน้นการให้บริการเสียง และที่เน้นการให้บริการข้อมูล ทั้งนี้ อัตราค่าบริการเฉลี่ยต่อหน่วยที่มีการเสนอขายในแพ็กเกจโรมมิ่งระหว่างประเทศเหมาจ่ายจะมีอัตราค่าบริการถูกกว่าอัตราค่าบริการต่อหน่วยการใช้งาน (Pay per use)

รายงานการติดตามตรวจสอบและกำกับอัตราค่าบริการสำหรับบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประจำไตรมาสที่ 2 ปี 2563

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นไปตามประกาศ กสทช. เรื่อง การกำหนดและกำกับดูแลโครงสร้างอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ

รายงานการติดตามตรวจสอบและกำกับอัตราค่าบริการสำหรับบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ประจำไตรมาสที่ 2 ปี 2563

ตามประกาศ กสทช. เรื่อง การกำหนดและกำกับดูแลโครงสร้างอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในประเทศ (ประกาศฯ) ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤศจิกายน 2562 โดยที่ข้อ 9 กำหนดให้สำนักงาน กสทช. ตรวจสอบโครงสร้างอัตราค่าบริการตามสิทธิการใช้งานของผู้รับใบอนุญาตตามประกาศฯ ข้อ 4 “ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่สามและผู้รับใบอนุญาตที่เป็นบริษัทในเครือตามประกาศว่าด้วยมาตรการกำกับดูแลการรวมธุรกิจในกิจการโทรคมนาคม รวมถึงผู้รับใบอนุญาตที่เป็นผู้ถือหุ้นเกินกว่าร้อยละห้าสิบของผู้รับใบอนุญาตแบบที่สาม” ให้บริการอยู่ในตลาดเป็นประจำทุกเดือน ซึ่งผู้รับใบอนุญาตดังกล่าวประกอบด้วย 5 ราย ได้แก่

1. บริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค จำกัด (AWN)
2. บริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)
3. บริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด (DTN)
4. บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) (CAT)
5. บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (TOT)

ทั้งนี้ ผู้รับใบอนุญาตทั้ง 5 รายดังกล่าวข้างต้น จะต้องกำหนดอัตราค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้เป็นไปตามประกาศฯ ข้อ 6 ซึ่งกำหนดให้ผู้รับใบอนุญาตกำหนดอัตราค่าบริการตามสิทธิการใช้งานของรายการส่งเสริมการขายที่มีการเสนอขายหรือให้บริการทั้งหมด โดยเมื่อเฉลี่ยแล้วต้องเป็นไปตามภาคผนวก ก ท้ายประกาศนี้ โดยผู้รับใบอนุญาตทั้ง 5 รายได้นำส่งรายงานโครงสร้างอัตราค่าบริการประจำเดือน เมษายน – มิถุนายน 2563 แล้วทั้งนี้ ผลการตรวจสอบโครงสร้างอัตราค่าบริการตามสิทธิการใช้งานของรายการส่งเสริมการขายที่มีการเสนอขายหรือให้บริการทั้งหมดประจำไตรมาสที่ 2 ปี 2563 มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยเป็นดังนี้

ตารางที่ 16 *อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ประจำไตรมาสที่ 2 ปี 2563*

ประเภทบริการ	Voice (บาท/นาที)	SMS (บาท/ข้อความ)	MMS (บาท/ข้อความ)	Internet (บาท/MB)
อัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ / ผู้รับใบอนุญาต	0.60	0.89	2.33	0.16
	อัตราค่าบริการเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริง ณ ไตรมาสที่ 2 ปี 2563			
AWN	0.54	0.42	1.30	0.15
TUC	0.59	0.83	2.29	0.15
DTN	0.53	0.78	2.29	0.04
CAT	0.48	0.80	ไม่มีบริการ	0.12
TOT	0.30	0.59	ไม่มีบริการ	0.04

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ไตรมาสที่ 2 ปี 2563

- **ค่าบริการประเภทเสียง** เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.30 – 0.59 บาทต่อนาที ซึ่งมีอัตราที่ต่ำกว่าอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ (0.60 บาทต่อนาที) ประมาณร้อยละ 2 - 50
- **ค่าบริการ SMS** เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.42 – 0.83 บาทต่อข้อความ ซึ่งมีอัตราที่ต่ำกว่าอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ (0.89 บาทต่อข้อความ) ประมาณร้อยละ 6 - 52
- **ค่าบริการ MMS** เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.30 – 2.29 บาทต่อข้อความ ซึ่งมีอัตราที่ต่ำกว่าอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ (2.33 บาทต่อข้อความ) ประมาณร้อยละ 1 - 44
- **ค่าบริการอินเทอร์เน็ต** เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.04 – 0.15 บาทต่อ MB ซึ่งมีอัตราที่ต่ำกว่าอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ (0.16 บาทต่อ MB) ประมาณร้อยละ 4 - 75

และผู้รับใบอนุญาตทั้ง 5 ราย ต้องมีการเสนอขายบริการเสียงโดยมีจำนวนรายการส่งเสริมการขายที่คิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงเป็นหน่วยวินาทีไม่น้อยกว่า 50% ของรายการส่งเสริมการขายทั้งหมดที่มีการเสนอขายในตลาด สำหรับรายการส่งเสริมการขายในส่วนที่เหลือให้คิดอัตราค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงเป็นหน่วยนาที ตามประกาศฯ ข้อ 7 โดย ณ สิ้นไตรมาสที่ 2 ปี 2563 พบว่า จำนวนรายการส่งเสริมการขายที่คิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงที่เสนอขายในตลาด เป็นดังนี้

ตารางที่ 17 *จำนวนและสัดส่วนรายการส่งเสริมการขายที่มีการเสนอขายในตลาดสำหรับรายการส่งเสริมการขายที่คิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงในหน่วยวินาทีและหน่วยนาทีประจำไตรมาสที่ 2 ปี 2563*

ผู้รับใบอนุญาต	จำนวนรายการส่งเสริมการขาย		สัดส่วนรายการส่งเสริมการขาย (ร้อยละ)	
	นาที	วินาที	นาที	วินาที
AWN	33	45	42.31	57.69
TUC	10	19	34.48	65.52
DTN	73	105	41.01	58.99
CAT	18	28	39.13	60.87
TOT	8	24	25.00	75.00

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

นอกจากนี้ ผู้รับใบอนุญาตจะต้องจัดให้มีรายการส่งเสริมการขายหลักขั้นเริ่มต้นอย่างน้อย 1 รายการตามประกาศฯ ข้อ 8 โดยให้คิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานจริงเป็นวินาทีและเมกะไบต์ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ข แนบท้ายประกาศฯ โดยสามารถนำเสนอรายการส่งเสริมการขายได้ทั้งในระบบเติมเงิน (Prepaid) และระบบรายเดือน (Postpaid) โดย AWN นำเสนอ โปรธงฟ้า TUC นำเสนอ โปรธงฟ้า DTN นำเสนอ SMP Entry 240 CAT นำเสนอ my ธงฟ้า และ TOT นำเสนอ Start up 240 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 18 *รายการส่งเสริมการขายหลักขั้นเริ่มต้นของแต่ละผู้ให้บริการ ในไตรมาส 2 ปี 2563*

ประเภทบริการ		ค่าบริการเหมาจ่าย (บาท/เดือน)	Voice (บาท/วินาที)	SMS (บาท/ข้อความ)	MMS (บาท/ข้อความ)	Internet (บาท/MB)
อัตราค่าบริการตามประกาศฯ		240	0.011	1.00	2.45	0.18
		อัตราค่าบริการที่เกิดขึ้นจริง ณ ไตรมาสที่ 2 ปี 2563				
AWN	โปรธงฟ้า	240	0.011	1.00	2.45	0.08
AWN	โปรธงฟ้า	prepaid	0.011	1.00	2.45	0.08
TUC	โปรธงฟ้า	prepaid	0.011	1.00	2.45	0.18
DTN	SMP Entry 240	240	0.011	1.00	1.50	0.18
CAT	my ธงฟ้า	240	0.011	1.00	ไม่มีบริการ	0.09
TOT	Start up 240	240	0.004	0.50	ไม่มีบริการ	0.03

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

และตามประกาศฯ ข้อ 22 ให้ผู้รับใบอนุญาตกำหนดอัตราค่าบริการในส่วนที่เกินกว่าสิทธิการใช้งานของรายการส่งเสริมการขายทั้งหมดไม่เกินอัตราค่าบริการในส่วนที่เกินกว่าสิทธิการใช้งานที่มีการเสนอขายหรือให้บริการแก่ผู้ใช้บริการในวันก่อนวันที่ประกาศฯ มีผลบังคับใช้ โดยอัตราค่าบริการสูงสุดในส่วนที่เกินกว่าสิทธิการใช้งานดังกล่าวของผู้รับใบอนุญาตแต่ละรายเป็น ดังนี้

ตารางที่ 19 *อัตราค่าบริการในส่วนที่เกินกว่าสิทธิการใช้งานของรายการส่งเสริมการขายทั้งหมด ในไตรมาส 2 ปี 2563*

อัตราค่าบริการสูงสุดในส่วนที่เกินกว่าสิทธิ ณ วันที่ 22 พฤศจิกายน 2562				
ผู้รับใบอนุญาต	Voice (บาท/นาที)	SMS (บาท/ข้อความ)	MMS (บาท/ข้อความ)	Internet (บาท/MB)
AWN	5.00	3.00	6.00	1.50
TUC	1.80	3.00	5.00	2.00
DTN	1.80	3.00	5.00	2.00
CAT	1.50	2.00	ไม่มีบริการ	2.00
TOT	1.25	1.00	ไม่มีบริการ	1.25

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

ในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 ผู้รับใบอนุญาตแต่ละรายมีอัตราค่าบริการสูงสุดในส่วนที่เกินกว่าสิทธิการใช้งาน ดังนี้

ตารางที่ 20 *อัตราค่าบริการสูงสุดในส่วนที่เกินกว่าสิทธิการใช้งาน ในไตรมาส 2 ปี 2563*

ผู้รับใบอนุญาต	เดือน	Voice (บาท/นาที)	SMS (บาท/ข้อความ)	MMS (บาท/ข้อความ)	Internet (บาท/MB)
AWN	เมษายน	3.00	3.00	6.00	1.50
	พฤษภาคม	3.00	3.00	6.00	1.50
	มิถุนายน	3.00	3.00	6.00	1.50
TUC	เมษายน	1.80	3.00	5.00	2.00
	พฤษภาคม	1.80	3.00	5.00	2.00
	มิถุนายน	1.80	3.00	5.00	2.00
DTN	เมษายน	1.80	3.00	5.00	2.00
	พฤษภาคม	1.80	3.00	5.00	2.00
	มิถุนายน	1.80	3.00	5.00	2.00
CAT	เมษายน	1.50	2.00	***ไม่มีบริการ***	2.00
	พฤษภาคม	1.50	2.00	***ไม่มีบริการ***	2.00
	มิถุนายน	1.50	2.00	***ไม่มีบริการ***	2.00
TOT	เมษายน	0.99	1.00	***ไม่มีบริการ***	0.85
	พฤษภาคม	0.99	1.00	***ไม่มีบริการ***	0.85
	มิถุนายน	0.99	1.00	***ไม่มีบริการ***	0.85

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

AWN **มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยของทุกรายการส่งเสริมการขายเป็นไปตามประกาศฯ** โดย ณ สิ้นเดือนมิถุนายน 2563 มีจำนวนรายการส่งเสริมการขายทั้งหมด 1,166 รายการ แบ่งเป็นรายการส่งเสริมการขายหลัก 425 รายการ (ระบบ Postpaid 210 รายการ และระบบ Prepaid 215 รายการ) และรายการส่งเสริมการขายเสริม (On-Top) จำนวน 741 รายการ มีอัตราค่าบริการเฉลี่ย (ปัดเศษเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง) และร้อยละของอัตราค่าบริการเฉลี่ยเปรียบเทียบกับอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ ในแต่ละเดือน ดังนี้

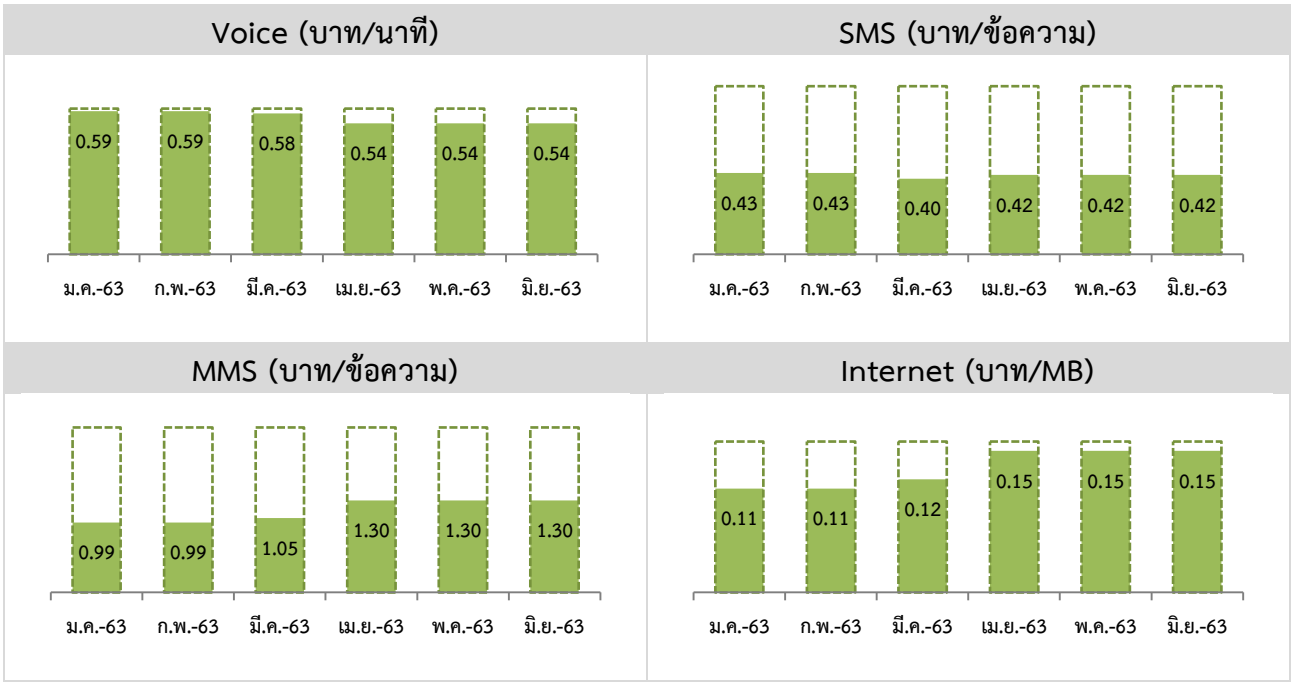
ตารางที่ 21 *อัตราค่าบริการเฉลี่ย และร้อยละของอัตราค่าบริการเฉลี่ยเปรียบเทียบกับอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ ของบริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวิร์ค จำกัด ในไตรมาส 2 ปี 2563*

AWN	อัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ	ไตรมาส 2 ปี 2563			*อัตราค่าบริการไตรมาส 1*	*การเปลี่ยนแปลงของร้อยละ ณ สิ้นสุดไตรมาส 2 เทียบกับ ณ สิ้นสุดไตรมาส 1*
		เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.		
จำนวนรายการส่งเสริมการขาย (รายการ)		1142	1159	1166		
เป็นไปตามประกาศฯ ข้อ 6		✓	✓	✓		
Voice	0.60	0.54	0.54	0.54	0.58	*ลดลง*
(บาท/นาที)		*-9.49%*	*-9.49%*	*-9.49%*	*-4.14%*	
SMS	0.89	0.42	0.42	0.42	0.40	*เพิ่มขึ้น*
(บาท/ข้อความ)		*-53.35%*	*-53.35%*	*-53.35%*	*-54.90%*	
MMS	2.33	1.30	1.30	1.30	1.05	*เพิ่มขึ้น*
(บาท/ข้อความ)		*-44.25%*	*-44.25%*	*-44.25%*	*-54.94%*	
Internet	0.16	0.15	0.15	0.15	0.12	*เพิ่มขึ้น*
(บาท/MB)		*-9.18%*	*-9.18%*	*-9.18%*	*-27.11%*	

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

การเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา (ม.ค. 63 – มิ.ย. 63) ดังนี้

ภาพที่ 16 *อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ของบริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวิร์ค จำกัด*



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

เมื่อพิจารณาค่าบริการของ AWN จะเห็นได้ว่าอัตราค่าบริการทุกประเภทของ AWN เป็นไปตามอัตราค่าบริการที่กำหนด อย่างไรก็ดี เมื่อพิจารณาเทียบกับอัตราค่าบริการเมื่อสิ้นสุดไตรมาสที่ 1 ปี 2563 พบว่า อัตราค่าบริการเสียงมีการปรับตัวลดลง ในขณะที่อัตราค่าบริการ SMS, MMS และ Internet ปรับตัวสูงขึ้น แต่ยังต่ำกว่าอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ ข้อ 6

บริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (TUC)

TUC **มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยของทุกรายการส่งเสริมการขายเป็นไปตามประกาศฯ** โดย ณ สิ้นเดือนมิถุนายน 2563 มีจำนวนรายการส่งเสริมการขายทั้งหมด 502 รายการ แบ่งเป็นรายการส่งเสริมการขายหลักจำนวน 120 รายการ (ระบบ Postpaid 101 รายการ และระบบ Prepaid 19 รายการ) และรายการส่งเสริมการขายเสริม (On-Top) 382 รายการ มีอัตราค่าบริการเฉลี่ย (ปัดเศษเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง) และร้อยละของอัตราค่าบริการเฉลี่ยเปรียบเทียบกับอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ ในแต่ละเดือน ดังนี้

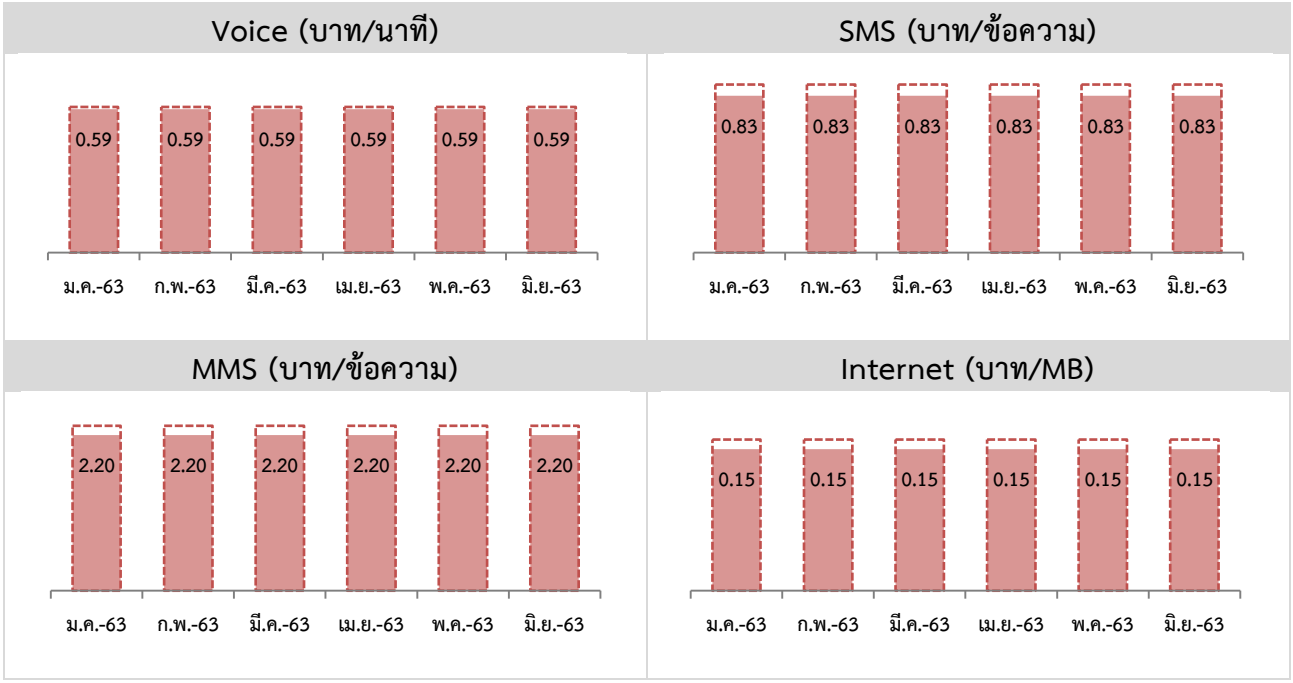
ตารางที่ 22 *อัตราค่าบริการเฉลี่ย และร้อยละของอัตราค่าบริการเฉลี่ยเปรียบเทียบกับอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ ของบริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด ในไตรมาส 2 ปี 2563*

TUC	อัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ	ไตรมาส 2 ปี 2563			*อัตราค่าบริการไตรมาส 1*	*การเปลี่ยนแปลงของร้อยละ ณ สิ้นสุดไตรมาส 2 เทียบกับ ณ สิ้นสุดไตรมาส 1*
		เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.		
จำนวนรายการส่งเสริมการขาย (รายการ)		502	502	502		
เป็นไปตามประกาศฯ ข้อ 6		✓	✓	✓		
Voice	0.60	0.59	0.59	0.59	0.59	***คงที่***
(บาท/นาที)		*-1.95%*	*-1.95%*	*-1.95%*	*-1.95%*	
SMS	0.89	0.83	0.83	0.83	0.83	***คงที่***
(บาท/ข้อความ)		*-6.34%*	*-6.34%*	*-6.34%*	*-6.34%*	
MMS	2.33	2.20	2.20	2.20	2.20	***คงที่***
(บาท/ข้อความ)		*-5.67%*	*-5.67%*	*-5.67%*	*-5.67%*	
Internet	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15	***คงที่***
(บาท/MB)		*-3.88%*	*-3.88%*	*-3.88%*	*-3.88%*	

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

การเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา (ม.ค. 63 – มิ.ย. 63) ดังนี้

ภาพที่ 17 *อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ของบริษัท ทรู มูฟ เอช ยูนิเวอร์แซล คอมมิวนิเคชั่น จำกัด*



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

เมื่อพิจารณาค่าบริการของ TUC พบว่าในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 มีอัตราค่าบริการทุกประเภทไม่เกินอัตราค่าบริการที่ประกาศฯ กำหนด ค่าบริการของทุกบริการของ TUC รวมถึงจำนวนรายการส่งเสริมการขายนั้นไม่มีความเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2563

DTN **มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยของทุกรายการส่งเสริมการขายเป็นไปตามประกาศฯ** โดย ณ สิ้นเดือนมิถุนายน 2563 มีจำนวนรายการส่งเสริมการขายทั้งหมด 310 รายการ แบ่งเป็นรายการส่งเสริมการขายหลักจำนวน 154 รายการ (ระบบ Postpaid 124 รายการ และระบบ Prepaid 30 รายการ) และรายการส่งเสริมการขายเสริม (On-Top) 156 รายการ มีอัตราค่าบริการเฉลี่ย (ปัดเศษเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง) และร้อยละของอัตราค่าบริการเฉลี่ยเปรียบเทียบกับอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ ในแต่ละเดือน ดังนี้

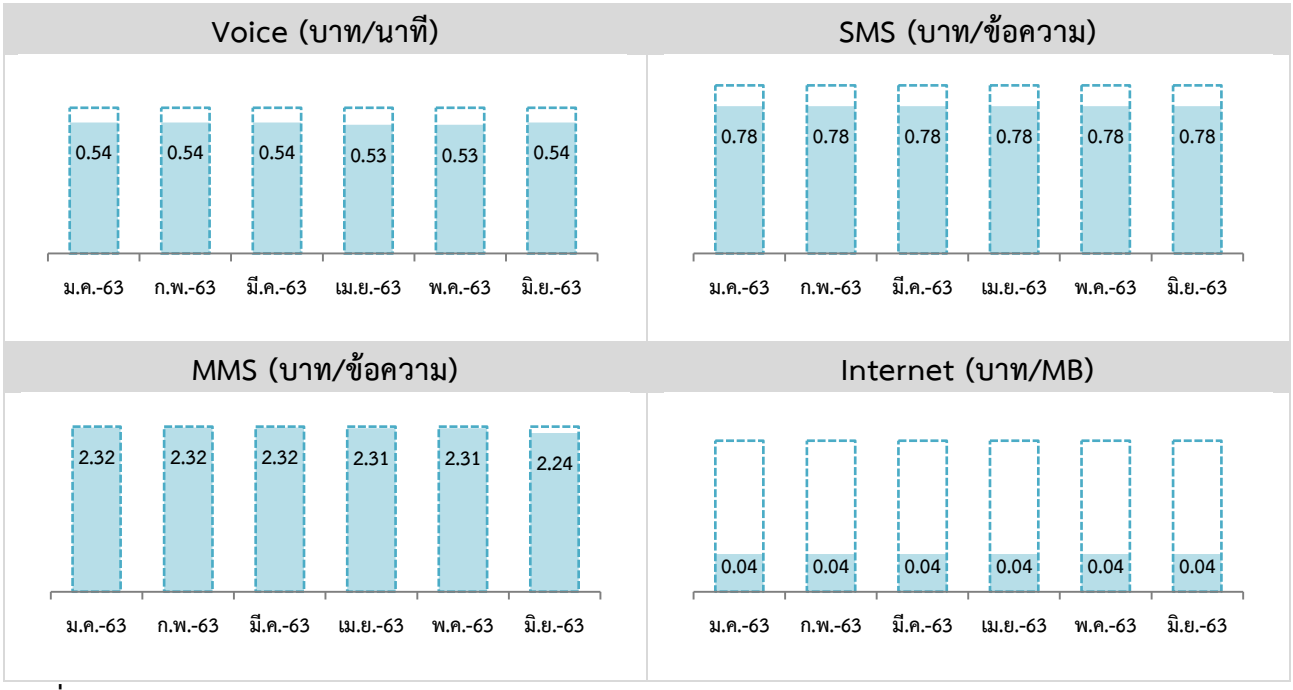
ตารางที่ 23 *อัตราค่าบริการเฉลี่ย และร้อยละของอัตราค่าบริการเฉลี่ยเปรียบเทียบกับอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ ของบริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด ในไตรมาส 2 ปี 2563*

DTN	อัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ	ไตรมาส 2 ปี 2563			*อัตราค่าบริการไตรมาส 1*	*การเปลี่ยนแปลงของร้อยละ ณ สิ้นสุดไตรมาส 2 เทียบกับ ณ สิ้นสุดไตรมาส 1*
		เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.		
จำนวนรายการส่งเสริมการขาย (รายการ)		313	313	310		
เป็นไปตามประกาศฯ ข้อ 6		✓	✓	✓		
Voice	0.60	0.53	0.53	0.54	0.54	***เพิ่มขึ้น***
(บาท/นาที)		*-11.48%*	*-11.48%*	*-9.60%*	*-10.67%*	
SMS	0.89	0.78	0.78	0.78	0.78	***ลดลง***
(บาท/ข้อความ)		*-12.46%*	*-12.46%*	*-12.68%*	*-12.01%*	
MMS	2.33	2.31	2.31	2.24	2.31	***ลดลง***
(บาท/ข้อความ)		*-0.72%*	*-0.72%*	*-3.70%*	*-1.00%*	
Internet	0.16	0.04	0.04	0.04	0.04	***ลดลง***
(บาท/MB)		*-75.92%*	*-75.92%*	*-75.72%*	*-75.11%*	

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

การเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา (ม.ค. 63 – มิ.ย. 63) ดังนี้

ภาพที่ 18 *อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ของบริษัท ดีแทค ไตรเน็ต จำกัด*



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

เมื่อพิจารณาค่าบริการของ DTN ในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 พบว่าอัตราค่าบริการทุกประเภทไม่เกินอัตราค่าบริการที่ประกาศฯ กำหนด ในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 มีการลดจำนวนรายการส่งเสริมการขายลง ส่วนอัตราค่าบริการของบริการเสียงและ Internet ปรับตัวสูงขึ้น แต่อัตราค่าบริการของบริการ SMS และ MMS ลดลง

CAT **มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยของทุกรายการส่งเสริมการขายเป็นไปตามประกาศฯ** โดย ณ สิ้นเดือนมิถุนายน 2563 มีจำนวนรายการส่งเสริมการขายทั้งหมด 394 รายการ แบ่งเป็นรายการส่งเสริมการขายหลักจำนวน 206 รายการ (ระบบ Postpaid 201 รายการ และระบบ Prepaid 5 รายการ) และรายการส่งเสริมการขายเสริม (On-Top) 188 รายการ มีอัตราค่าบริการเฉลี่ย (ปัดเศษเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง) และร้อยละของอัตราค่าบริการเฉลี่ยเปรียบเทียบกับอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ ในแต่ละเดือน ดังนี้

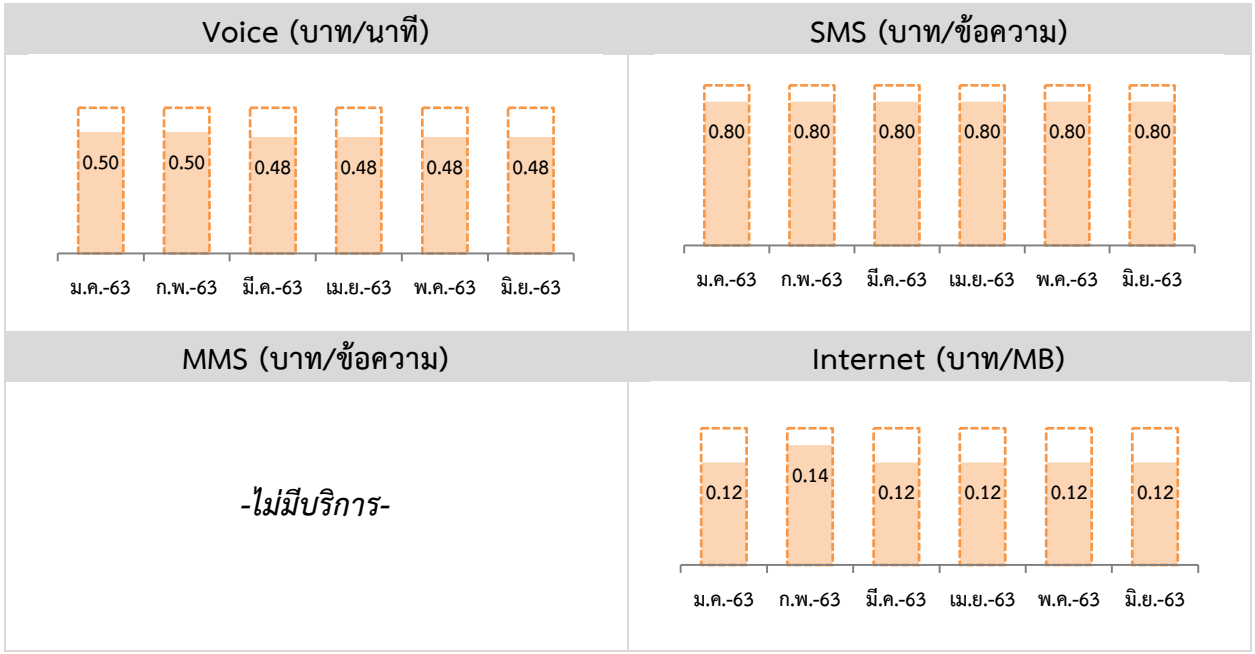
ตารางที่ 24 *อัตราค่าบริการเฉลี่ย และร้อยละของอัตราค่าบริการเฉลี่ยเปรียบเทียบกับอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ ของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ในไตรมาส 2 ปี 2563*

CAT	อัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ	ไตรมาส 2 ปี 2563			อัตราค่าบริการไตรมาส 1	การเปลี่ยนแปลงของร้อยละ ณ สิ้นสุดไตรมาส 2 เทียบกับ ณ สิ้นสุดไตรมาส 1
		เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.		
จำนวนรายการส่งเสริมการขาย (รายการ)		393	394	394		
เป็นไปตามประกาศฯ ข้อ 6		✓	✓	✓		
Voice	0.60	0.48	0.48	0.48	0.48	เพิ่มขึ้น
(บาท/นาที)		-19.45%	-19.44%	-19.44%	-19.45%	
SMS	0.89	0.80	0.80	0.80	0.80	คงที่
(บาท/ข้อความ)		-10.39%	-10.39%	-10.39%	-10.39%	
MMS	2.33	-ไม่มีบริการ-				
(บาท/ข้อความ)						
Internet	0.16	0.12	0.12	0.12	0.12	ลดลง
(บาท/MB)		-23.93%	-23.93%	-23.93%	-23.90%	

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

การเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา (ม.ค. 63 - มิ.ย. 63) ดังนี้

ภาพที่ 19 *อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)*



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

เมื่อพิจารณาค่าบริการของ CAT พบว่าในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 มีอัตราค่าบริการทุกประเภทไม่เกินอัตราค่าบริการที่ประกาศฯ กำหนด และในระหว่างไตรมาสนั้น ไม่มีการปรับเปลี่ยนอัตราค่าบริการในบริการใดๆ

TOT **มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยของทุกรายการส่งเสริมการขายเป็นไปตามประกาศฯ** โดย ณ สิ้นเดือนมิถุนายน 2563 มีจำนวนรายการส่งเสริมการขายทั้งหมด 77 รายการ แบ่งเป็นรายการส่งเสริมการขายหลักจำนวน 45 รายการ (ระบบ Postpaid 41 รายการ และระบบ Prepaid 4 รายการ) และรายการส่งเสริมการขายเสริม (On-Top) 32 รายการ มีอัตราค่าบริการเฉลี่ย (ปัดเศษเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง) และร้อยละของอัตราค่าบริการเฉลี่ยเปรียบเทียบกับอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ ในแต่ละเดือน ดังนี้

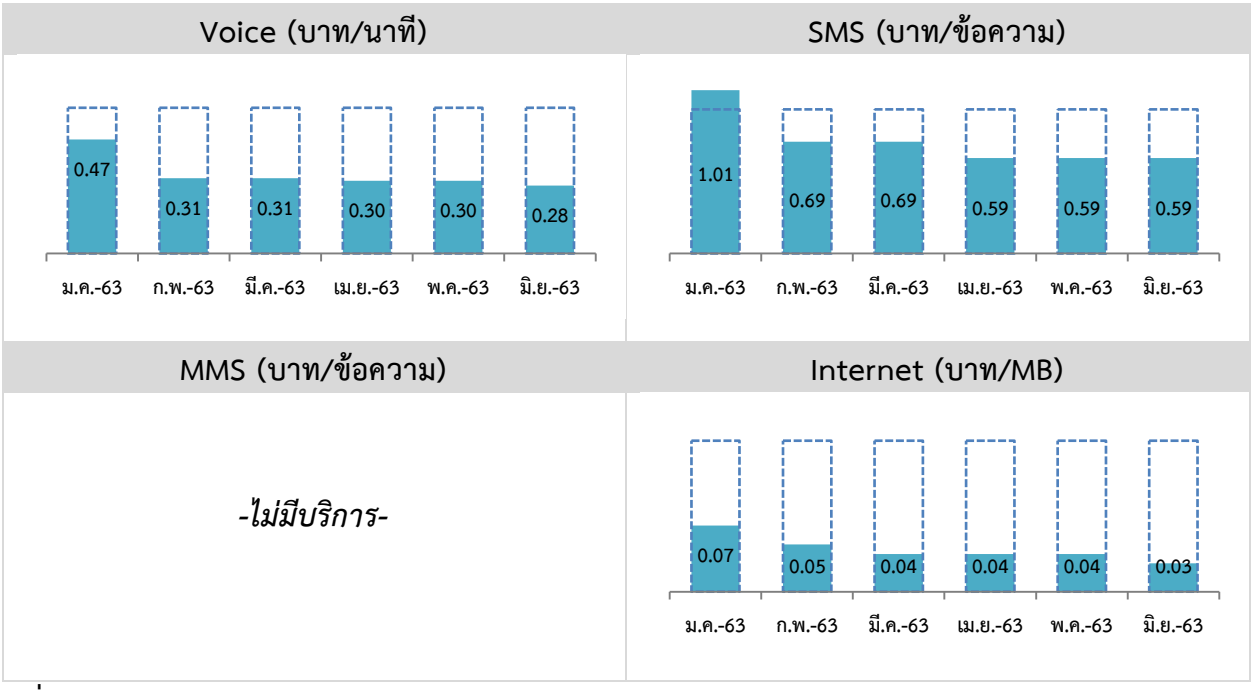
ตารางที่ 25 *อัตราค่าบริการเฉลี่ย และร้อยละของอัตราค่าบริการเฉลี่ยเปรียบเทียบกับอัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ในไตรมาส 2 ปี 2563*

TOT	อัตราเฉลี่ยตามประกาศฯ	ไตรมาส 2 ปี 2563			อัตราค่าบริการไตรมาส 1	การเปลี่ยนแปลงของร้อยละ ณ สิ้นสุดไตรมาส 2 เทียบกับ ณ สิ้นสุดไตรมาส 1
		เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.		
จำนวนรายการส่งเสริมการขาย (รายการ)		68	68	77		
เป็นไปตามประกาศฯ ข้อ 6		✓	✓	✓		
Voice	0.60	0.30	0.30	0.28	0.31	ลดลง
(บาท/นาที)		-49.39%	-49.39%	-53.20%	-48.94%	
SMS	0.89	0.59	0.59	0.59	0.69	ลดลง
(บาท/ข้อความ)		-33.71%	-33.71%	-33.71%	-22.47%	
MMS	2.33	-ไม่มีบริการ-				
(บาท/ข้อความ)						
Internet	0.16	0.04	0.04	0.03	0.04	ลดลง
(บาท/MB)		-75.81%	-75.81%	-78.35%	-72.45%	

ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

การเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา (ม.ค. 63 – มิ.ย. 63) ดังนี้

ภาพที่ 20 *อัตราค่าบริการเฉลี่ยของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)*



ที่มา : สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช.

เมื่อพิจารณาค่าบริการของ TOT พบว่าในไตรมาสที่ 2 ปี 2563 อัตราค่าบริการทุกประเภทไม่เกินอัตราค่าบริการที่ประกาศฯ กำหนด นอกจากนี้ อัตราค่าบริการเสียงและ Internet มีการปรับตัวลดลงจากไตรมาสก่อนหน้าและลดลงอย่างต่อเนื่องในไตรมาสนี้ แต่อัตราค่าบริการ SMS แม้ปรับตัวลดลงจากไตรมาสก่อนหน้าแต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในไตรมาสนี้

บทความพิเศษ

ข้อจำกัดความรับผิดชอบ

บทความพิเศษที่นำเสนอในส่วนนี้จัดทำขึ้นโดยบุคลากรสังกัดสำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอข้อมูลและให้ความรู้แก่ผู้สนใจ ทั้งนี้ บทความดังกล่าวเป็นผลงานเฉพาะของผู้เขียนบทความ ไม่มีเจตนาในการนำเสนอความคิดเห็นหรือนโยบายของ กสทช. และ/หรือ สำนักงาน กสทช. แต่อย่างใด

เบื้องลึกการประเมินมูลค่าคลื่นความถี่ (ตอนที่ 2)

รวบรวมและเรียบเรียงโดย เชต เขมะคงคานนท์

บทนำ

ก่อนการประมูลคลื่นความถี่ หน่วยงานกำกับดูแลจะต้องพิจารณาว่ามูลค่าของคลื่นความถี่อยู่ที่ประมาณเท่าใด วิธีการประเมินมูลค่าคลื่นความถี่มีจำนวนหลายวิธี แต่วิธีที่พบเห็นได้บ่อยที่สุดจะเป็น (1) **Benchmark หรือวิธีการอ้างอิง**จากผลการประมูลที่เกิดขึ้นแล้วในอดีต (2) **Econometrics หรือเศรษฐมิติ** ซึ่งเป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างราคาชนะการประมูลกับปัจจัยต่าง ๆ ที่น่าจะส่งผลต่อมูลค่าของคลื่นความถี่ และ (3) **Business model หรือการสร้างแบบจำลองเชิงธุรกิจ** เพื่อคำนวณราคาที่สูงที่สุดของคลื่นความถี่ ซึ่งจะยังทำให้ผู้ให้บริการสามารถสร้างกำไรได้อยู่ในระดับที่พอเหมาะ ผู้อ่านสามารถอ่านรายละเอียดและตัวอย่างของวิธีการอ้างอิง ทั้งรูปแบบสัมบูรณ์ (Absolute) และสัมพัทธ์ (Relative) ได้ในบทความหัวข้อ “เบื้องลึกการประเมินมูลค่าคลื่นความถี่ (ตอนที่ 1)”[22]

บทความนี้จะกล่าวถึงการประเมินมูลค่าคลื่นความถี่ด้วยวิธีเศรษฐมิติและวิธีแบบจำลองเชิงธุรกิจ รวมถึงตัวอย่างการคำนวณของทั้งสองวิธี การประเมินมูลค่าคลื่นด้วยวิธีการที่หลากหลายเป็นเรื่องที่สำคัญยิ่ง เพราะผลลัพธ์จะช่วยหน่วยงานกำกับดูแลในการตัดสินใจว่าช่วงมูลค่าใดที่เหมาะสมในการนำไปตั้งเป็นราคาเริ่มต้นการประมูล หากตัวเลขจากวิธีการที่หลากหลายมีผลลัพธ์ที่ใกล้เคียงกัน สอดคล้องกันอย่างสมเหตุสมผล ก็ยิ่งมีความเป็นไปได้สูงว่าช่วงมูลค่าที่คำนวณได้ใกล้เคียงกับมูลค่าจริง

วิธีเศรษฐมิติ (Econometrics)

วิธีเศรษฐมิติเป็นเทคนิคเชิงปริมาณ (Quantitative technique) ที่ใช้ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ในการสร้างแบบจำลอง เพื่อจุดประสงค์หลักสองประการ ได้แก่ (1) ใช้ทดสอบสมมติฐานต่าง ๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม เช่น สร้างแบบจำลองเพื่อประมาณอุปสงค์ของน้ำอัดลม แล้วทดสอบว่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาน้ำอัดลมน้อยกว่า 1 หรือไม่[23] (2) ใช้พยากรณ์แนวโน้มในอนาคตหรือมูลค่าที่น่าจะเป็นไปได้ หากเปลี่ยนแปลงตัวแปรต้นเป็นค่าอื่น ในกรณีของแบบจำลองความต้องการน้ำอัดลม อาจมีคำถามว่า หากราคาน้ำอัดลมปรับตัวสูงขึ้น (เช่น จากการเก็บภาษีน้ำตาลหรือสารให้ความหวาน) ปริมาณความต้องการจะลดลงมากน้อยเพียงใด ผู้วิจัยจะสามารถตอบคำถามเช่นนี้ได้หลังจากสร้างแบบจำลองเรียบร้อยแล้ว ตัวอย่างของเครื่องมือที่ใช้สร้างแบบจำลองเชิงเศรษฐมิติจะเป็นการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression Analysis) รายละเอียดดังต่อไปนี้

[22] จากรายงานอัตราค่าบริการโทรคมนาคม ประจำไตรมาสที่ 1/2563 (มกราคม – มีนาคม 2563) สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

[23] สมมติฐานที่จะทดสอบ (Null h*Y*pothesis) กล่าวว่า หากราคาน้ำอัดลมเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ความต้องการซื้อหรืออุปสงค์ของตลาดจะลดลงน้อยกว่าร้อยละ 1 หรือไม่ หากข้อมูลที่ถูกนำมาประมวลผลบ่งชี้ว่าสมมติฐานนี้เป็นจริง แสดงว่าอุปสงค์ของน้ำอัดลมไม่ยืดหยุ่น (inelastic) การจะเก็บภาษีน้ำตาลหรือสารให้ความหวานซึ่งส่งผลให้ราคาน้ำอัดลมเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จากราคาเดิม ถือเป็นนโยบายที่ไม่ถือว่าไม่เหมาะสม

Simple Linear Regression

Simple Linear Regression คือ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย คือ มีตัวแปรต้นหนึ่งตัวและตัวแปรตามหนึ่งตัว บทความนี้จะอธิบายถึงรายละเอียดของ Simple Linear Regression เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากแบบจำลองที่มีปัจจัยต้นหลายตัวหรือที่เรียกว่า Multiple Linear Regression นั้น ใช้หลักการเดียวกันกับ Simple Linear Regression

สมมติว่าข้อมูลมีสองกลุ่ม ได้แก่ **ตัวแปรต้น/ตัวแปรอิสระ** (Independent variable, regressor, predictor variable) แทนด้วย x และ**ตัวแปรตาม** (Dependent variable, response variable) แทนด้วย Y เราเชื่อว่า (สนับสนุนด้วยทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์) ตัวแปร x มีส่วนช่วยในการอธิบายความแปรปรวนของ Y กล่าวคือ x เป็นปัจจัยที่กำหนดมูลค่าของ Y ความสัมพันธ์ดังกล่าวมีลักษณะเป็นทางเดียว (Directional relationship) นั่นหมายความว่า เราไม่อาจกำหนดให้ Y เป็นตัวแปรต้น แล้วพยายามอธิบายค่าของ x ด้วย Y ได้

Simple Linear Regression มีสมมติฐานสำคัญ ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ที่แท้จริงระหว่างตัวแปร x และ Y อยู่ในรูปแบบ

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon \ \ldots(1)$$

โดย β_0 เป็นจุดตัดแกน Y กล่าวคือ มูลค่าของ Y เมื่อ x มีค่าเท่ากับ 0

β_1 เป็นความชัน กล่าวคือ หากมูลค่าของ x เพิ่มขึ้น 1 หน่วย มูลค่าของ Y *โดยเฉลี่ย* จะเพิ่มขึ้น β_1 หน่วย

ε เป็นส่วนของมูลค่าของ Y ซึ่ง x ไม่สามารถอธิบายได้ ปรกติแล้วจะสมมติความคลาดเคลื่อนนี้มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ศูนย์ ε จึงเป็นตัวแปรที่อิสระจากตัวแปรอื่น ๆ

จุดประสงค์ของวิธีเศรษฐมิติ คือ การหาค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficients) β_0 และ β_1 เพื่อประเมินค่าของ Y เมื่อเรารู้ค่าของ x นอกจากนี้ การกำหนดโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามด้วยสมการที่ (1) บ่งบอกด้วยว่าลักษณะของข้อมูลเป็น**ข้อมูลแบบ cross-section หรือข้อมูลตามขวาง** กล่าวคือ ประเภทของข้อมูลที่ถูกเก็บจากหลากหลายตัวอย่างในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ ดังนั้น ในบริบทของการประมูลคลื่นความถี่ข้อมูลตามขวางจึงเป็นข้อมูลของการประมูลในอดีต ไม่ว่าจะเป็นจำนวนผู้เข้าร่วมการประมูล ราคาชนะการประมูล จำนวนคลื่นความถี่ที่ถูกนำมาประมูล มีเงื่อนไขกำหนดให้สร้างโครงข่ายให้ครอบคลุมหรือไม่ ตัวชี้วัดสภาพเศรษฐกิจและสังคมในปีที่มีการประมูล เป็นต้น ทั้งนี้ ผู้ประเมินควรจะเลือกมาเฉพาะย่านที่ใกล้เคียงกับคลื่นความถี่ที่จะนำมาประมูลเท่านั้น

2. การเขียนความสัมพันธ์ในรูปแบบสมการที่ (1) ยังบ่งบอกด้วยว่า

$$E(Y|x) = \beta_0 + \beta_1 x \ \ldots(2)$$

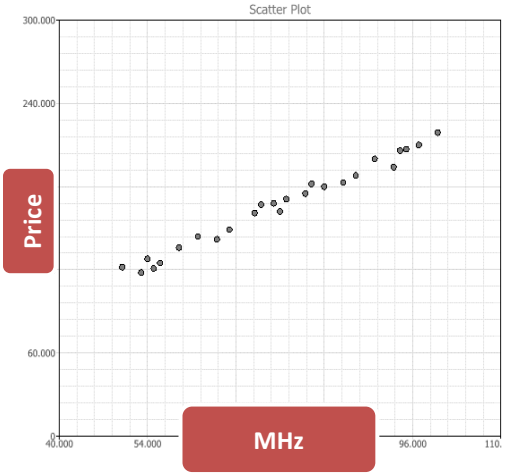
โดย $E(Y|x)$ หมายถึง ค่าประมาณการค่าเฉลี่ยของตัวแปร Y ที่สอดคล้องกับค่า x นั้น ๆ นอกจากนี้ สมการที่ (2) จึงกล่าวได้ว่า *หากไม่คำนึงถึงความคลาดเคลื่อน (ε) ซึ่งเป็นตัวแปรที่คาดเดาไม่ได้ โดย*

เฉลี่ยแล้ว Y *มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับ* x เช่น หาก x เท่ากับ 100 นั้น เราไม่อาจทราบได้ว่า Y ที่จะวัดได้จริงจะเป็นเท่าใด เราเพียงแต่คาดเดาได้ว่าค่าเฉลี่ย Y เมื่อ x เท่ากับ 100 (หรือ $E(Y|x = 100)$) จะมีเท่ากับ $\beta_0 + (\beta_1)(100)$ เท่านั้น สังเกตได้ว่าการตีความในลักษณะนี้สอดคล้องกับสิ่งที่เรากล่าวถึงในข้อที่ 1 และสอดคล้องกับ True Regression Line ใน**ภาพที่ 22**

3. โดยมากแล้ว เรามักสมมติให้ตัวแปร Y กระจายตัวด้วยความแปรผัน (Variance) เดียวกันทั้งหมด ไม่ว่าค่า x จะเป็นเท่าใดก็ตาม ทั้งนี้ ก็เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจและความง่ายในการคำนวณ เราจะเห็นผลของสมมติฐานนี้ใน**ภาพที่ 22** ด้านล่างเช่นกัน

ตัวอย่าง 1 หากเราพบเห็นข้อมูลสมมติในลักษณะดังต่อไปนี้

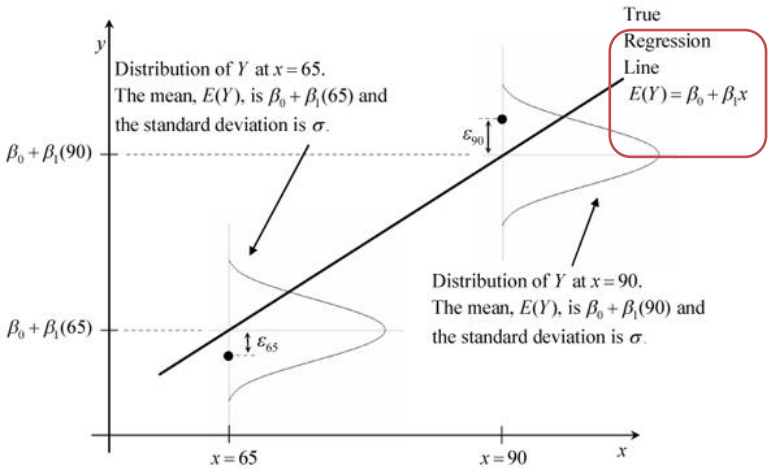
ภาพที่ 21 *แผนภาพแสดงค่าของตัวแปร Temperature และ Yield*



จาก **ภาพที่ 21** จะเห็นได้ชัดว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร MHz (แทนด้วย x ในตัวอย่างนี้) และ Yield (แทนด้วย Y ในตัวอย่างนี้) มีลักษณะเป็นเส้นตรง ทั้งยังมีหลักทางวิศวกรรมให้เชื่อได้ว่าความกว้างมากขึ้น Capacity สูงขึ้น บริการทางโทรคมนาคมจะมีคุณภาพ ส่งผลให้มูลค่าของบริการเพิ่มขึ้นด้วย กล่าวคือหลักฐานเชิงประจักษ์และหลักวิชาการบ่งชี้ว่า x และ Y มีความสัมพันธ์เชิงบวก เราจึงเชื่อว่าเมื่อ x เพิ่ม Y ก็จะเพิ่มไปด้วยอัตราคงที่ เป็นไปตามสมการที่ (1) $Y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon$ นอกจากนี้ สมมติฐานข้อ (2) และ (3) ข้างต้นสามารถสรุปได้ด้วย **ภาพที่ 22** ด้านล่าง

ที่มา: http://reliawiki.org/index.php/Simple_Linear_Regression_Analysis

ภาพที่ 22 *แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร* x *และ* Y *ดังที่ระบุไว้ในสมการที่ (1)*



ที่มา: http://reliawiki.org/index.php/Simple_Linear_Regression_Analysis

สมมติฐานข้อ 2 คือ ค่าเฉลี่ยของ Y ณ ค่า x หนึ่ง ๆ จะเท่ากับ $E(Y|x) = \beta_0 + \beta_1 x$ ซึ่งถูกแสดงด้วยเส้น **True Regression Line** ในภาพนั่นเอง เส้น True Regression Line เป็นเส้นที่แสดงความสัมพันธ์ที่แท้จริงระหว่าง x กับ Y (เน้นย้ำอีกครั้งว่า เราไม่อาจหาเส้นนี้ได้ แต่สิ่งที่เราทำได้และจะดำเนินการในขั้นต่อไป คือ ประมาณค่าของสัมประสิทธิ์สำหรับความสัมพันธ์นี้ด้วยวิธีการที่จะกล่าวถึงในหัวข้อถัดไป) อย่างไรก็ดี จะสังเกตได้ว่าจุดข้อมูล (Observation) ณ x = 65 และ x = 90 ไม่ได้อยู่บนเส้น True Regression Line เพราะว่าข้อมูลที่สำรวจย่อมมาพร้อมกับความคลาดเคลื่อน อาทิ ความคลาดเคลื่อนจากการวัด (Measurement error) เป็นต้น ดังนั้น ความคลาดเคลื่อนจึงเท่ากับระยะห่างระหว่าง $E(Y|x = 65)$ กับค่าของ Y ที่พบ ณ x = 65 (กล่าวคือผลต่างระหว่างค่าที่ควรจะเป็นเชิงทฤษฎีและค่าที่วัดได้จริงนั่นเอง) ความคลาดเคลื่อนดังกล่าวถูกแสดงด้วยสัญลักษณ์ ε_{65} ใน**ภาพที่ 22** ความหมายของ ε_{90} ก็เป็นไปในทำนองเดียวกัน โดยทั่วไปแล้ว กำหนดให้ $\varepsilon = Y - E(Y|x) = Y - \beta_0 - \beta_1 x$ ดังนั้น ค่าของ ε อาจมากกว่า น้อยกว่า หรือเท่ากับศูนย์ และขอเน้นย้ำอีกครั้งว่า ε ก็เป็นค่าที่ไม่อาจวัดได้เช่นเดียวกันกับสัมประสิทธิ์ β_0 และ β_1

ด้วยสมมติฐานข้อ 3 ซึ่งกำหนดให้ความแปรผัน (Variance) เท่ากัน ณ ทุกจุดข้อมูล ไม่ว่าค่าของ x จะเท่ากับ 65 หรือ 90 หรือค่าอื่นใด การแจกแจง (Distribution)[24] จึงมีลักษณะเดียวกัน ดังจะสังเกตได้ว่ารูปเส้นโค้งของ “Distribution of Y at x=65” และ “Distribution of Y at x =90”[25] มี*หน้าตา*เหมือนกัน มี*ฐานกว้าง*เท่ากัน สิ่งเดียวที่แตกต่างระหว่างการแจกแจงทั้งสอง คือ ค่าเฉลี่ยซึ่งขึ้นอยู่กับว่า x มีค่าเท่ากับเท่าใด

วิธีการคำนวณ β_0 และ β_1 ในสมการที่ (1)

เทคนิคการคำนวณสัมประสิทธิ์ β_0 และ β_1 มีหลายวิธี เช่น Least square, Methods of moments, Maximum likelihood เป็นต้น แต่วิธีที่แพร่หลายและเข้าใจง่ายที่สุด คือ **Least square** หรือค่ากำลังสองที่น้อยที่สุด

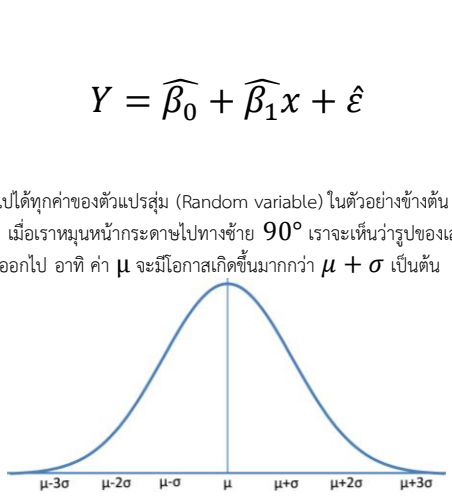
เมื่อย้อนกลับไปดูที่สมการที่ (1) อีกครั้ง ซึ่งถือเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์ในอุดมคติ $Y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon$ **สิ่งที่เราต้องการ คือ ประมาณค่าสัมประสิทธิ์ทั้งสอง (β_0 และ β_1) ที่จะทำให้ความคลาดเคลื่อนหรือ ε ต่ำที่สุด** เพราะเราเชื่อว่า $\beta_0 + \beta_1 x$ ควรจะเป็นค่าเฉลี่ยของ Y สำหรับค่าของ x นั้นๆ

ทั้งนี้ เนื่องจากเราไม่อาจทราบค่าที่แท้จริงของ β_0, β_1 และ ε ประกอบกับเราทราบแต่เพียงค่าของ x และ Y จึงสามารถเขียนสมการที่ (1) ใหม่ในลักษณะที่คำนวณได้จริง (หรือที่เรียกว่า **Feasible Regression**) กล่าวคือ

$$Y = \widehat{\beta_0} + \widehat{\beta_1} x + \hat{\varepsilon}$$

[24] การแจกแจง คือ การแสดงความน่าจะเป็นของค่าที่เป็นไปได้ทุกค่าของตัวแปรสุ่ม (Random variable) ในตัวอย่างข้างต้น ตัวแปรสุ่มก็คือตัวแปรอิสระหรือ x นั่นเอง

[25] ลักษณะของการแจกแจงสามารถแปลความได้แบบปกติ เมื่อเราหมุนหน้ากระดาษไปทางซ้าย $90°$ เราจะเห็นว่ารูปของเส้นการแจกแจงจะเป็นดังรูปด้านล่างนี้ ค่าที่อยู่ใกล้ค่าเฉลี่ย (หรือ μ) จะมีโอกาสเกิดขึ้นสูงกว่าค่าที่อยู่ห่างจากค่าเฉลี่ยออกไป อาทิ ค่า μ จะมีโอกาสเกิดขึ้นมากกว่า $\mu + \sigma$ เป็นต้น



ภาพจาก https://www.syncfusion.com/ebooks/statistics/normal-distribution

เมื่อ $\widehat{\beta_0}$, $\widehat{\beta_1}$ และ $\hat{\varepsilon}$ เป็น*ค่าประมาณ*ของสัมประสิทธิ์และค่าคลาดเคลื่อนซึ่งได้จากการคำนวณ ดังนั้นจะสามารถตีความได้ว่า $\widehat{\beta_0} + \widehat{\beta_1}x$ คือค่าเฉลี่ยของ Y ที่ได้จากการคำนวณ ณ x หนึ่ง ๆ ขณะที่ $\hat{\varepsilon}$ คือความคลาดเคลื่อนที่ได้จากการประมาณเช่นกัน

ค่าสัมประสิทธิ์ที่ดีควรจะเป็นค่าที่ทำให้ $\hat{\varepsilon}$ มีค่าต่ำ แต่เนื่องจาก $\hat{\varepsilon}$ อาจมีค่าเป็นบวกหรือลบก็ได้ ดังนั้นเราจึงต้องนำ $\hat{\varepsilon}$ มายกกำลังสอง เพื่อให้เป็นค่าบวกทั้งหมด แล้วใช้ผลรวมของ $\hat{\varepsilon}^2$ จากทุกจุดข้อมูลเพื่อวัดความแปรปรวนของข้อมูลได้ แปลอีกนัยหนึ่งได้ว่า**ค่าสัมประสิทธิ์ที่ดีควรจะเป็นค่าที่ทำให้ผลรวมของ $\hat{\varepsilon}^2$ มีค่าต่ำที่สุด** รายละเอียดเกี่ยวกับความแปรปรวนปรากฏอยู่ในตัวอย่าง 2 ดังนี้

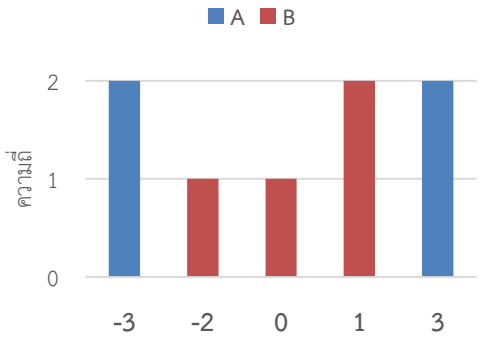
ตัวอย่าง 2

สมมติให้มีข้อมูลด้วยกันสองชุด ได้แก่ A และ B ตามที่แสดงดังต่อไปนี้ ข้อมูลชุดใดมีความแปรปรวนมากกว่ากัน?

ตารางที่ 26 *แสดงชุดข้อมูลสมมติสำหรับตัวอย่าง 2*

	ชุด A	ชุด B
	-3	1
	3	-2
	-3	1
	3	0
ผลรวม	0	0
ค่าเฉลี่ย	0	0
พิสัย	6	3

ภาพที่ 23 *การแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution)*



จาก**ภาพที่ 23** จะพบว่าชุดข้อมูล A มีความแปรปรวนมากกว่า B เพราะมีการกระจายตัวของค่าห่างจากค่าเฉลี่ยมาก ขณะที่ชุดข้อมูล B ไม่ได้กระจายตัวเท่า หากวัดความแปรปรวนด้วยผลรวมของข้อมูลจะพบว่าผลรวมของข้อมูลในแต่ละชุดข้อมูลเท่ากับ 0 ทั้งคู่ นั่นหมายความว่าความแปรปรวน (เมื่อวัดด้วยผลรวม) จะไม่แตกต่างกันระหว่างชุดข้อมูลทั้งสอง ซึ่งไม่เป็นความจริง หรือหากวัดด้วยพิสัย (ซึ่งหมายถึงผลต่างระหว่างค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดภายในชุดข้อมูล) เราจะไม่ได้นำข้อมูลทั้งหมดมาใช้ในการคำนวณ

ดังนั้น นิยามของความแปรปรวน (Variance) จึงเป็น $\frac{\sum_{i=1}^{N}(x_i-\bar{x})^2}{N}$ หรือผลรวมของผลต่างระหว่างค่า x และค่าเฉลี่ยยกกำลังสอง หารด้วยจำนวนข้อมูล ในตัวอย่างนี้ ค่าเฉลี่ยของทั้งสองชุดข้อมูลคือ 0 และจำนวนข้อมูลเท่ากัน ดังนั้น เพื่อจะพิจารณาว่าชุดข้อมูลใดมีความแปรปรวนสูงกว่า เราสามารถเปรียบเทียบได้จากการคำนวณ $\sum_{i=1}^{N}(x_i-\bar{x})^2$ เพียงอย่างเดียวได้ ผลการวิเคราะห์สรุปได้ด้วยตารางดังนี้

ตารางที่ 27 *แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลสมมติจากตารางที่ 26*

	ชุด A		ชุด B	
	ผลต่างระหว่างข้อมูลกับค่าเฉลี่ย	ความแปรปรวน	ผลต่างระหว่างข้อมูลกับค่าเฉลี่ย	ความแปรปรวน
	-3	9	1	1
	3	9	-2	4
	-3	9	1	1
	3	9	0	0
รวม	**0**	**36**	**0**	**6**

จะเห็นได้ว่า ความแปรปรวนของชุด B ต่ำกว่าชุด A สอดคล้องกับทั้งรูปภาพและแนวทางที่ควรจะเป็น

วิธีการหนึ่งที่ใช้ในการหาค่าของ $\widehat{\beta_0}$ และ $\widehat{\beta_1}$ ที่ดี คือ **Ordinary Least Square (OLS)** ซึ่งมาจากการหาค่าสัมประสิทธิ์ที่ทำให้ความแปรปรวนคูณด้วยจำนวนข้อมูลต่ำที่สุด (Minimization; min) กล่าวคือ

$$\min_{\{\widehat{\beta_0},\widehat{\beta_1}\}} M = \sum_{i=1}^{N} \widehat{\varepsilon_i}^2 = \sum_{i=1}^{N} \left(Y_i - \widehat{\beta_0} - \widehat{\beta_1} x_i\right)^2 \ldots (3)$$

เมื่อสมมติให้ จำนวนคู่อันดับของจุดข้อมูล $(\mathrm{x_i}, \mathrm{Y}_i)$ มีทั้งหมด N คู่อันดับ สำหรับคู่อันดับที่ $i = 1$ ถึง N

ดังนั้น ค่าของ $\widehat{\beta_0}$ และ $\widehat{\beta_1}$ จะต้องสอดคล้องกับสมการ ได้แก่ $\frac{\partial M}{\partial \widehat{\beta_0}} = 0$ และ $\frac{\partial M}{\partial \widehat{\beta_1}} = 0$ เมื่อคำนวณแล้ว จะพบว่าทั้งสองสมการเท่ากับ

$$-\sum_{i=1}^{N} 2\left(Y_i - \widehat{\beta_0} - \widehat{\beta_1} x_i\right) = 0$$

$$-\sum_{i=1}^{N} 2x_i\left(Y_i - \widehat{\beta_0} - \widehat{\beta_1} x_i\right) = 0$$

ตามลำดับ เมื่อแก้สมการทั้งสอง จะได้

$$\widehat{\beta_1} = \frac{\sum_{i=1}^{N} x_i (Y_i - \bar{Y})}{\sum_{i=1}^{N} x_i (x_i - \bar{x})}$$

$$\widehat{\beta_0} = \bar{Y} - \widehat{\beta_1}\bar{x}$$

เมื่อ $\bar{x}$ และ $\bar{Y}$ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของตัวแปร x และตัวแปร Y ตามลำดับ สูตรการคำนวณดังกล่าวใช้ได้กับเฉพาะกรณีที่มีตัวแปรอิสระหนึ่งตัวและตัวแปรตามหนึ่งตัวเท่านั้น หากมีตัวแปรอิสระมากกว่าหนึ่งตัว สูตรจะมีหน้าตาที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น

ถึงแม้จะมีตัวแปรอิสระมากกว่าหนึ่งตัวแปร อาทิ ข้อมูล GDP รายประเทศ จำนวนผู้เข้าแข่งขันในตลาดโทรคมนาคม ขนาดพื้นที่ให้บริการของประเทศ จำนวนประชากร เป็นต้น ผู้คำนวณสามารถใช้กระบวนการแนวคิดเช่นเดียวกับข้างต้น เพื่อคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สำหรับแต่ละตัวแปรอิสระได้[26] การนำเทคนิคนี้มาใช้กับกรณีที่มีตัวแปรอิสระหลายตัวจึงเรียกว่า **Multiple Regression Estimation** นอกจากนี้ ยังมีวิธีการประเมินรูปแบบอื่น ๆ อีก เช่น 2SLS (2-Stage Least Square)[27] เป็นต้น

โปรแกรมเชิงสถิติ อาทิ STATA, EViews, MATLAB หรือแม้แต่ Microsoft Excel สามารถหาค่าสัมประสิทธิ์ได้อย่างรวดเร็วโดยอัตโนมัติ ทั้งยังกำหนดวิธีการคำนวณได้ด้วยว่าจะใช้ Ordinary Least Square (ดังเช่นในสมการ (3) ข้างต้น) หรือวิธีการอื่น ๆ อาทิ Maximum Likelihood ซึ่งเหมาะสมและยืดหยุ่นกว่าเมื่อเราทราบลักษณะการกระจายตัวของข้อมูล เป็นต้น

ข้อสังเกตเพิ่มเติม

ถึงแม้ว่าที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นเป็น Simple Linear Regression แต่แท้จริงแล้ว รูปแบบสมการแสดงความสัมพันธ์ ดังที่ระบุไว้ในสมการที่ (1) $Y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon$ ไม่ได้จำกัดว่าตัวแปรแต่ละตัวจะต้องอยู่ในรูปแบบที่ได้จากการสำรวจเท่านั้น เช่น มีข้อมูล GDP อยู่ในหน่วยบาท แต่เราอาจแปลงโดยกำหนดให้ $x = \ln GDP$ และ $y = \ln Price$ ดังนั้น เราจะสามารถแปรความหมายของสัมประสิทธิ์ β_1 ว่าเป็นสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่น (Elasticity) แต่หากกำหนดให้ $x = GDP$ และ $y = Price$ เราจะแปรความหมายของสัมประสิทธิ์ β_1 เป็นความชันของสมการเชิงเส้น เพิ่มหรือลดขึ้นอยู่กับเครื่องหมายของสัมประสิทธิ์ สรุปได้ว่าแม้รูปแบบสมการจะเป็นเชิงเส้น แต่ความสามารถในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีความหลากหลายมากกว่าที่เห็น

วิธีการนำสมการที่ประเมินได้ไปใช้งาน

การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ถือเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เนื่องจากหากพิสูจน์ได้ว่าตัวเลขเหล่านั้นมีความน่าเชื่อถือและมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ นั่นจะนำไปสู่แนวทางการพัฒนานโยบายอย่างสมเหตุสมผล ทั้งยังจะช่วยยืนยันความถูกต้องของทฤษฎีที่นำมาสู่การกำหนดรูปแบบความสัมพันธ์ตั้งแต่แรกเริ่มด้วย อย่างไรก็ดี สำหรับการนำเศรษฐมิติมาใช้เพื่อประเมินมูลค่าคลื่นความถี่ ความสำคัญของสัมประสิทธิ์อาจไม่ได้เป็นจุดสนใจเทียบเท่ากับการประเมินมูลค่า (Prediction) บทความในส่วนนี้จึงจะแสดงตัวอย่างการประเมินมูลค่าคลื่นความถี่ด้วยวิธีเศรษฐมิติ

ตัวอย่าง 3

สมมติให้ผลการประเมินเป็นดังนี้

$$\text{ราคา}_i = 10 + 0.5(GDP) + 3(\text{จำนวนผู้ให้บริการ}) + 2(\text{อายุใบอนุญาต}) + 0.25(\text{ขนาดคลื่นความถี่}) - 2.5(\text{มีเงื่อนไขความครอบคลุมของโครงข่ายหรือไม่}) \ldots (4)$$

[26] หากสนใจเพิ่มเติม สามารถค้นหาหนังสือ/งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ Multiple Regression Estimation ได้ทั่วไปอาทิ หนังสือ Econometric Analysis โดย William H. Greene เป็นต้น

[27] อ้างถึง Bohlin, Madden, Morey (2010)

ตัวเลขสัมประสิทธิ์ทั้งหมดได้มาจากการคำนวณด้วย OLS และอาศัยผลลัพธ์ของการประมูล ระดับการแข่งขันในตลาด และสภาพแวดล้อมของประเทศต่าง ๆ ที่จัดการประมูลในย่านความถี่ที่ใกล้เคียงกับย่านที่กำลังจะนำมาประมูล สำหรับการคำนวณมูลค่าคลื่นความถี่สำหรับประเทศไทย เราจะต้องนำมูลค่าของตัวแปรอิสระแต่ละตัวสำหรับประเทศไทยเข้ามาแทนในสมการ หากสมมติให้มูลค่าของ GDP เป็น 100 จำนวนผู้ให้บริการเป็น 2 ราย อายุใบอนุญาตเป็น 15 ปี ขนาดคลื่นความถี่เป็น 100 MHz และมีเงื่อนไขความครอบคลุมของโครงข่าย ดังนั้น มูลค่าของคลื่นความถี่จึงน่าจะเท่ากับ 10 + 0.5*100 + 3*2 + 2*15 + 0.25*100 - 2.5*1 = 118.5 หน่วย จะสังเกตได้ว่าการคำนวณแตกต่างจากวิธี Benchmark เพราะว่าวิธี Benchmark เป็นวิธีการเฉลี่ยตัวเลขที่ได้ จึงไม่ได้มีความละเอียดเชิงลึกเทียบเท่ากับวิธีเศรษฐมิติ วิธี Benchmark ไม่อาจแยกได้ว่าปัจจัยแต่ละประการส่งผลต่อมูลค่าคลื่นความถี่อย่างใด

ข้อพึงระวัง

แม้ว่ามูลค่า 118.5 หน่วย เป็นมูลค่าสำหรับคลื่นความถี่ขนาด 100 MHz สำหรับช่วงเวลาอายุใบอนุญาต 15 ปี แต่ไม่อาจนำวิธีบัญญัติไตรยางศ์มาใช้คำนวณมูลค่าใหม่เมื่อมีการเปลี่ยนเงื่อนไขได้ เช่น หากต้องการทราบมูลค่าสำหรับคลื่นความถี่ย่านเดียวกัน ขนาดความกว้างคลื่นความถี่เท่าเดิม แต่ช่วงเวลาอายุใบอนุญาตเป็น 10 ปี มูลค่าใหม่จะไม่เท่ากับ $(118.5)\left(\frac{10}{15}\right) = 79$ หน่วย วิธีการที่ถูกต้อง คือ ต้องนำค่าของตัวแปรทั้งหมดไปแทนในสมการ (4) อีกครั้ง มูลค่าที่ถูกต้องสำหรับกรณี 10 ปี จึงจะเท่ากับ 10 + 0.5*100 + 3*2 + 2*10 + 0.25*100 - 2.5 = 108.5 ล้านบาท

รายละเอียดเพิ่มเติมที่ต้องคำนึงถึง คือ เรื่องการแปลงราคาชนะการประมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลของแต่ละประเทศ สาเหตุที่ต้องแปลงมูลค่ามีหลายประการ อาทิ สกุลเงิน อำนาจซื้อของเงินต่างสกุล ปีที่จัดการประมูล อัตราเงินเฟ้อ เป็นต้น ราคาชนะการประมูลของแต่ละประเทศควรผ่านการปรับเปลี่ยนเพื่อสะท้อนมูลค่าที่แท้จริงและให้มูลค่าปรากฏใน*หน่วย*ที่เปรียบเทียบกันได้ *(รายละเอียดของการแปลงหน่วยปรากฏอยู่ในรายงานอัตราค่าบริการโทรคมนาคม ประจำไตรมาสที่ 1/2563 (มกราคม – มีนาคม 2563) สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม สำนักงาน กสทช. บทความหัวข้อ “เบื้องลึกการประเมินมูลค่าคลื่นความถี่ (ตอนที่ 1)”)* มูลค่าที่แปลงแล้วจะมาเป็นตัวแปรตามหรือตัวแปร Y ในสมการ (1) นั่นเอง

วิธีแบบจำลองเชิงธุรกิจ (Business Model)

วิธีการประเมินมูลค่าคลื่นความถี่ด้วยการสร้างแบบจำลองเชิงธุรกิจของบริษัท มีไว้เพื่อคำนวณต้นทุนคลื่นความถี่ที่สูงที่สุดที่ผู้เข้าร่วมประมูลน่าจะแบกรับไหว มูลค่าที่ได้จึงเปรียบเสมือน*เพดาน*ของราคาคลื่นความถี่ ซึ่งมูลค่าคลื่นความถี่ที่ได้จากการคำนวณด้วยวิธีการอื่น ๆ ไม่ควรจะสูงกว่ามูลค่าจาก Business Model นอกจากนี้ Business Model ที่เกิดขึ้นยังแปรผันตามผู้ให้บริการแต่ละราย โดยมากแล้ว ผู้วิจัยจะนำข้อมูลของผู้ให้บริการหลายรายมาประกอบการกำหนดตัวแปรต่าง ๆ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าราคาเริ่มต้นการประมูลไม่สูงเกินควร กล่าวคือไม่สูงจนทำให้ผู้ให้บริการไม่อาจเข้าร่วมการประมูลได้ หลักการเบื้องต้นของแบบจำลองเชิงธุรกิจ มีดังต่อไปนี้

1. ผู้ประเมินจะต้องพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวกับการประกอบธุรกิจดังต่อไปนี้ (เป็นอย่างน้อย)
   - พิจารณาว่าคลื่นความถี่ย่านใดบ้างที่จะนำมาประมูลในอนาคตอันใกล้ อาทิ หากจะประเมินมูลค่าคลื่นย่าน 3500 MHz ก็อาจจะพิจารณาว่าจะนำคลื่นความถี่ย่าน 28 GHz มาประมูลในอนาคตด้วยหรือไม่ ดังนั้น ผู้ประเมินจะต้องพิจารณาด้วยว่าคลื่นย่าน 28 GHz จะมีราคาอยู่ที่ประมาณเท่าใด (อาจประเมินด้วยวิธีการอื่น ๆ เช่น Benchmark หรือ Econometrics ก็ได้)

พร้อมประมาณว่าบริษัทน่าจะสนใจประมูลใบอนุญาตกี่ใบ โดยพิจารณาจากคลื่นความถี่ทั้งหมดที่บริษัทถือครองหรือมีสิทธิใช้งาน พิจารณาว่างวดการชำระเงินน่าจะเป็นอย่างไร เพื่อคำนวณภาระทางการเงินของผู้ชนะการประมูลในอนาคต

- ต้นทุนโครงข่ายที่จะต้องเกิดขึ้นตามคลื่นความถี่ที่จะประมูลไป เช่น เสา, ระบบ Backhaul, ระบบสายไฟเบอร์ รวมถึงต้นทุนอื่น ๆ ที่น่าจะสอดคล้องกับการประมูลหรือการวางโครงข่ายเพิ่มเติม และต้นทุนบางประเภทที่แปรผันไปตามวัฏจักรการลงทุน ไม่ว่าจะเป็น CAPEX OPEX รวมถึง Sales Goods and Administration Expense (SG&A) และ Regulatory Cost
- รายได้ ซึ่งอาจจะกำหนดให้เติบโตไปสอดคล้องกับอัตราการเติบโตของ GDP เป็นต้น
- รายจ่ายอื่น ๆ อาทิ ภาษี ค่าเสื่อมราคา เป็นต้น
- ปัจจัยเพื่อใช้ในการลดทอนกำไรในอนาคต เพื่อคำนวณมูลค่า ณ ปัจจุบัน (Present Value : PV[28]) ของบริษัท กล่าวคือ WACC ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

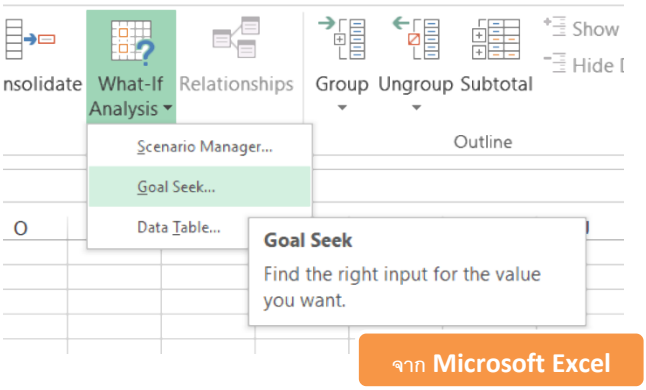
2. มูลค่าของคลื่นความถี่จะถือว่า*เหมาะสม* หากมูลค่า ณ ปัจจุบันของทั้งบริษัทจากการคำนวณมีค่าเหมาะสมสอดคล้องกับมูลค่าบริษัทในปัจจุบัน แน่นอนว่าคำว่าเหมาะสมย่อมขึ้นอยู่กับปัจเจกบุคคล ดังนั้น รายละเอียดดังต่อไปนี้จะกล่าวถึงทางเลือกหนึ่งสำหรับนิยามของคำว่า *เหมาะสม*

วิธีการหนึ่ง คือ การนำ PV ของทั้งบริษัทมาคำนวณเป็นมูลค่าต่อหุ้น แล้วนำมาเปรียบเทียบกับราคาตลาดว่าใกล้เคียงกันหรือไม่ มูลค่า PV เฉลี่ยต่อหุ้นไม่จำเป็นจะต้องเท่ากับมูลค่าหุ้นในปัจจุบัน เพราะมูลค่าหุ้นแปรผันตามสภาพตลาดทั้งในประเทศและโลก ทั้งยังแปรผันตามความเชื่อมั่นของตลาด (Market Sentiment) และวัฏจักรธุรกิจ (Business Cycle) ด้วย อย่างไรก็ดี นักเศรษฐศาสตร์กลุ่มหนึ่งมองว่าราคา (รวมถึงราคาหุ้น) เกิดจากกลไกตลาดและการคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผลของนักลงทุน (Rational Expectation) นั่นหมายความว่านักลงทุนวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดก่อนที่จะซื้อขายจนนำมาสู่ราคา ณ ปัจจุบัน กล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าราคาซื้อขายปัจจุบันสะท้อนมูลค่าที่แท้จริงของหุ้นตัวนั้น ๆ สมมติว่าต้นทุนของคลื่นความถี่เท่ากับ x บาท แล้วส่งผลให้ PV เฉลี่ยต่อหุ้นต่ำกว่าราคาตลาดในปัจจุบันอย่างมาก นั่นหมายความว่าราคา x บาทอาจสูงเกินไป ดังนั้น ผู้ประเมินจะต้องทดลองลดราคาคลื่นความถี่ลง แล้วคำนวณอีกครั้งว่า PV เฉลี่ยต่อหุ้นใกล้เคียงกับราคาในปัจจุบันมากขึ้นหรือไม่ อย่างไรก็ดีอาจจะต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่น ๆ เช่น ภาวะฟองสบู่ (Bubble)[29] ของอุตสาหกรรมหรือตลาดในปัจจุบัน หากมีแนวโน้มว่าตลาดกำลังมีฟองสบู่ ผลการคำนวณ PV เฉลี่ยจะต่ำกว่าราคาหุ้นบ้าง ก็ไม่ได้เป็นสิ่งที่น่าแปลกใจ

[28] PV หรือ Present Value เป็นมูลค่าของเงินในอนาคตที่ถูกลดทอนมาให้เป็นมูลค่า ณ ปัจจุบัน สามารถอ่านรายละเอียดได้จากบทความ“เบื้องลึกการประเมินมูลค่าคลื่นความถี่ (ตอนที่ 1)”

[29] Bubble (ฟองสบู่) เป็นวงจรเศรษฐกิจช่วงที่ราคาสินทรัพย์พุ่งสูงขึ้นอย่างมากและมักตามด้วยการหดตัว ราคาที่แพงขึ้นเกิดจากกิจกรรมทางการตลาด ที่ไม่สอดคล้องกับ fundamentals หรือปัจจัยพื้นฐานของสินทรัพย์ อาทิ ราคาหุ้นของบริษัทหนึ่งพุ่งสูงขึ้นอย่างมากจากข่าว ขณะที่พื้นฐานเชิงธุรกิจของบริษัทนั้นไม่ได้เปลี่ยนแปลงหรือมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ จึงเรียกได้ว่าราคาหุ้นของบริษัทนั้นกำลังมีฟองสบู่

ภาพที่ 24 *การสร้างแบบจำลองจาก Microsoft Excel*



เครื่องมือที่ช่วยสร้างแบบจำลองได้ดี คือ Microsoft Excel เราสามารถใช้เครื่องมือเพิ่มเติม โดยไปที่หัวข้อ DATA > What-If Analysis > Goal-Seek ซึ่งเราสามารถกำหนดได้ว่า (1) ต้องการกำหนดเซลใดให้เป็นค่าเท่าใด โดย (2) เปลี่ยนค่าในเซลใด เช่น เราอาจกำหนดว่าต้องการให้เซลมีค่า PV เฉลี่ยต่อหุ้นสุดท้ายอยู่ที่ประมาณร้อยละ 95 ของราคาหุ้นของบริษัท ค่าของเซลที่เปลี่ยนได้ คือ ราคาคลื่นความถี่ย่านที่จะนำมาประมูล โปรแกรม Excel จะทำการคำนวณโดยปรับค่าไปเรื่อย ๆ (Loop iteration) จนกว่าจะสอดคล้องกับเงื่อนไขที่เรากำหนด เพื่อให้เข้าใจแนวทางการคำนวณชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้เขียนจึงนำเสนอตัวอย่าง 4 พร้อม **ภาพที่ 25** และ **ภาพที่ 26** ดังต่อไปนี้

ตัวอย่าง 4 แสดงแบบจำลองธุรกิจคร่าว ๆ ของบริษัท

สมมติให้

(1) กำหนดชำระงวดเงินประมูลเป็น 10 งวด ตลอดช่วงเวลา 10 ปี

(2) รายได้ของบริษัทให้เติบโตตามอัตราการเติบโตเฉลี่ยของ GDP ที่ระดับร้อยละ 2 ต่อปี

(3) อัตราลดทอน WACC ในระยะสั้นอยู่ที่ 9% ในระยะยาวอยู่ที่ 3% (อัตราระยะยาวจะใช้สำหรับคำนวณมูลค่าคงเหลือ (Residual value) ของบริษัทในปีที่ 15 เป็นต้นไป)

(4) เพื่อความเรียบง่าย กำหนดให้ต้นทุนต่าง ๆ เช่น OPEX CAPEX และ SG&A เป็นสัดส่วนของรายได้ตามที่แสดงในตารางใน**ภาพที่ 25**

(6) กำหนดให้บริษัทยังคงต้องแบกรับค่าประมูลคลื่นความถี่ย่านอื่น ๆ ในช่วงสี่ปีแรก

(7) กำหนดให้บริษัทมีต้นทุนทางภาษีอยู่ที่ระดับร้อยละ 20 ของเงินได้หลังหักต้นทุนทั้งหมดแล้ว

แบบจำลองนี้ยังไม่อาจนำไปใช้งานจริงได้ เพราะยังขาดรายละเอียดอีกหลายประการ อาทิ เรายังไม่ได้คำนึงถึงปริมาณการลงทุนและค่าเสื่อมราคาที่น่าจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องไปกับการได้มาซึ่งคลื่นความถี่ย่านใหม่ หรือเรื่องแหล่งเงินทุนต่าง ๆ ที่ทำให้บริษัทจะต้องมีภาระทางการเงินเพิ่มสูงขึ้นหากมูลค่าคลื่นความถี่สูงกว่าเงินสดที่บริษัทถืออยู่มาก เป็นต้น

จาก**ภาพที่ 25** เน้นไปที่การแสดงความสัมพันธ์ของตัวเลขต่าง ๆ ผลสุดท้ายที่ได้คือ PV เฉลี่ยต่อหุ้น ซึ่งยังแตกต่างจากราคาหุ้นอย่างมาก จุดประสงค์ของการสร้างตารางนี้ก็เพื่อผูกสูตรความสัมพันธ์ระหว่างตัวเลขเท่านั้น ต่อไปเราจะใช้ฟังก์ชัน Goal Seek ใน Excel ในการ “ไล่ค่า”หาตัวเลขที่สอดคล้องกับเงื่อนไขที่กำหนดนั่นเอง ผลลัพธ์สุดท้ายจะปรากฏอยู่ใน **ภาพที่ 26** ด้านล่าง

ภาพที่ 25 *แสดงมูลค่าคลื่นความถี่สมมติที่ 1,000 ล้านบาท*

	X GHz	
Spectrum Value	1,000	
Payment Plan (years)	10	สมมติให้ชำระเป็นงวด งวดละเท่า ๆ กัน
Expected GDP growth	2%	สมมติให้รายได้เติบโตตาม GDP
Short-term WACC	9%	สำหรับลดทอนช่วงปีที่ 0-15
Long-term WACC	3%	สำหรับลดทอนช่วงปีที่ 16 เป็นต้นไป

Year	0	1	2	3	4	5	6	7
Revenue	1,000	1,020	1,040	1,061	1,082	1,104	1,126	1,149
OPEX (15% of rev)	150	153	156	159	162	166	169	172
CAPEX (15% of rev)	150	153	156	159	162	166	169	172
SG&A (20% of rev)	200	204	208	212	216	221	225	230
Subtotal (1)	500	510	520	531	541	552	563	574
Spectrum payment (X GHz)	100	100	100	100	100	100	100	100
Spectrum payment (others)	300	300	150	150				
Subtotal (2)	100	110	270	281	441	452	463	474
Tax (Corporate tax = 20%)	20	22	54	56	88	90	93	95
Profit	80	88	216	224	353	362	370	379

PV จากปี 0 - 14	2,713.70	*คำนวณจาก Short-term WACC
PV จากปี 15 เป็นต้นไป	5,074.36	*คำนวณจาก Long-term WACC
PV รวม	7,788.05	
จำนวนหุ้นของบริษัท (หุ้น)	1,000	
ราคาหุ้นต่อหน่วยปัจจุบัน (บาท)	6	
PV เฉลี่ยต่อหน่วย	7.79	

จาก**ภาพที่ 26** ราคาดังกล่าวส่งผลให้ PV เฉลี่ยต่อหุ้นอยู่ที่ 6.6 บาท สูงกว่าราคาหุ้นในปัจจุบันซึ่งอยู่ที่ระดับ 6 บาทต่อหุ้น เพราะผู้ประเมินมองว่าตลาดอยู่ในช่วงขาลง แต่ปัจจัยพื้นฐานของบริษัทไม่ได้แตกต่างจากเดิม ดังนั้น PV ณ วันที่คำนวณ ควรจะมีราคาใกล้เคียงกับราคาหุ้นในปัจจุบัน

ภาพที่ 26 *แสดงมูลค่าคลื่นความถี่ที่ 3,054 ล้านบาท*

	X GHz	
Spectrum Value	3,054	
Payment Plan (years)	10	สมมติให้ชำระเป็นงวด งวดละเท่า ๆ กัน
Expected GDP growth	2%	สมมติให้รายได้เติบโตตาม GDP
Short-term WACC	9%	สำหรับลดทอนช่วงปีที่ 0-15
Long-term WACC	3%	สำหรับลดทอนช่วงปีที่ 16 เป็นต้นไป

Year	0	1	2	3	4	5	6	7
Revenue	1,000	1,020	1,040	1,061	1,082	1,104	1,126	1,149
OPEX (15% of rev)	150	153	156	159	162	166	169	172
CAPEX (15% of rev)	150	153	156	159	162	166	169	172
SG&A (20% of rev)	200	204	208	212	216	221	225	230
Subtotal (1)	500	510	520	531	541	552	563	574
Spectrum payment (X GHz)	305	305	305	305	305	305	305	305
Spectrum payment (others)	300	300	150	150				
Subtotal (2)	- 105	- 95	65	75	236	247	258	269
Tax (Corporate tax = 20%)	-	-	13	15	47	49	52	54
Profit	- 105	- 95	52	60	189	197	206	215

PV จากปี 0 - 14	1,525.64	*คำนวณจาก Short-term WACC
PV จากปี 15 เป็นต้นไป	5,074.36	*คำนวณจาก Long-term WACC
PV รวม	6,600.00	
จำนวนหุ้นของบริษัท (หุ้น)	1,000	
ราคาหุ้นต่อหน่วยปัจจุบัน (บาท)	6	
PV เฉลี่ยต่อหน่วย	6.60	กำหนดให้ PV เฉลี่ย สูงกว่า 10% ของราคาหุ้นในปัจจุบัน เพราะว่าตลาดปัจจุบันอยู่ในช่วงขาลง ทั้ง ๆ ที่ fundamentals ของบริษัทไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ

ดังที่แสดงใน**ภาพที่ 26** มูลค่าคลื่นความถี่จะอยู่ที่ 3,054 ล้านบาท จะสังเกตได้ว่าแบบจำลองเชิงธุรกิจใช้สมมติฐานหลายประการ เนื่องจากเรากำลังประเมินเรื่องของอนาคตอันไกล ไม่อาจมีใครทราบได้อย่างแน่ชัดว่าเทคโนโลยีจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร บริษัทมี upside หรือ downside[30] มากน้อยเพียงใด สภาพตลาดในปัจจุบันเป็นอย่างไรกันแน่ ราคาหุ้นในปัจจุบันสะท้อนมูลค่าที่แท้จริงหรือไม่ สมเหตุสมผล สอดคล้องกับเงินปันผลในปัจจุบันและอนาคตหรือไม่ ท้ายที่สุดแล้ว ผลจากการคำนวณมูลค่าคลื่นความถี่ด้วยแบบจำลองเชิงธุรกิจจึงมีไว้เพื่อให้มั่นใจได้ว่ามูลค่าที่คำนวณด้วยวิธีการอื่น ๆ ไม่ได้มีค่าที่สูงเกินควร ภายใต้สมมติฐานที่พอจะเป็นไปได้

สรุป

ก่อนการประมูลคลื่นความถี่ หน่วยงานกำกับดูแลจะต้องพิจารณาว่ามูลค่าของคลื่นความถี่อยู่ที่ประมาณเท่าใด วิธีการประเมินมูลค่าคลื่นความถี่มีจำนวนหลายวิธี อาทิ Benchmark หรือวิธีการอ้างอิงจากผลการประมูลที่เกิดขึ้นแล้วในอดีตทั่วโลก ซึ่งปรากฏอยู่ในบทความ “เบื้องลึกการประเมินมูลค่าคลื่นความถี่” ตอนที่ 1 สองวิธีที่กล่าวถึงในบทความ “เบื้องลึกการประเมินมูลค่าคลื่นความถี่” ตอนที่ 2 นี้ คือ วิธีเศรษฐมิติและวิธีแบบจำลองเชิงธุรกิจ (1) วิธีเศรษฐมิติเกิดจากการสร้างแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างราคาชนะการประมูลและปัจจัยต่าง ๆ อาทิ GDP จำนวนประชากร ขนาดพื้นที่ให้บริการ จำนวนผู้ให้บริการ แม้ว่าเราจะไม่ทราบความสัมพันธ์ที่แท้จริง แต่การใช้ข้อมูลจากหลายครั้งการประมูลจากประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกย่อมจะทำให้การประมาณการแม่นยำยิ่งขึ้น ทั้งนี้ ราคาชนะการประมูลควรจะผ่านการปรับมูลค่าเพื่อให้สอดคล้องกับค่าเงินที่แท้จริงในรูปแบบที่เปรียบเทียบได้ (2) วิธีแบบจำลองเชิงธุรกิจ เป็นการคำนวณเพื่อให้ทราบว่าราคาของคลื่นความถี่ที่สูงที่สุดที่ผู้ให้บริการจะแบกรับไหวควรอยู่ที่ระดับใด ทั้งนี้ ผู้ให้บริการจะต้องได้รับผลตอบแทนในระดับที่เหมาะสม และต้องคำนึงถึงปัจจัยรายบริษัทและปัจจัยทางการตลาด วิธีการหนึ่งในการพิจารณาความเหมาะสมของราคาคือคำนวณมูลค่าของบริษัทต่อหุ้นเพื่อเปรียบเทียบกับราคาตลาด (หากผู้วิจัยเชื่อในหลักการของ Rational Expectation หรือ Rational Agent) ผลของการคำนวณด้วยวิธีแบบจำลองเชิงธุรกิจคือราคาเพดานซึ่งควรจะสูงกว่ามูลค่าของคลื่นความถี่ที่ได้จากวิธีการอื่น

อ้างอิง

Bohlin, Erik et al, 2010. "An Econometric Analysis of 3G Auction Spectrum Valuations," RSCAS Working Papers 2010/55, European University Institute. https://ideas.repec.org/p/rsc/rsceui/2010-55.html

Kenton, Will. “Learn About a Bubble in Economics.” *Investopedia*, Investopedia, 23 Mar. 2020, www.investopedia.com/terms/b/bubble.asp.

[30] upside หรือ downside ใช้สำหรับการปรับตัวของราคาหุ้น อาทิ ราคาหุ้น A มีโอกาสปรับตัวสูงขึ้น 20% ภายในกรอบระยะเวลาที่ทำการประเมิน นั่นหมายความว่า หุ้นตัวนี้มี upside 20% ส่วนมาแล้ว ราคาเป้าหมายเหล่านี้มักไม่รวมเงินปันผลเข้าไปด้วย

รวบรวมและเรียบเรียงโดย พิลาสลักษณ์ ชุ่มตา

โรค COVID-19 คือโรคติดต่อซึ่งเกิดจากไวรัสโคโรน่าชนิดที่มีการค้นพบล่าสุด โดยเริ่มแพร่ระบาดที่เมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน ช่วงเดือนธันวาคม ปี 2019 จากนั้นจึงได้แพร่กระจายไปทั่วโลก[31] จากรายงานยอดผู้ติดเชื้อไวรัส COVID-19 จากทั่วโลกนับแต่การแพร่ระบาดของเชื้อจนถึงปัจจุบัน ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2563 มีจำนวนผู้ติดเชื้อแล้วรวมทั้งสิ้น 10,546,985 ราย[32] ผู้ติดเชื้อรายใหม่ 176,178 ราย[33] จำนวนผู้เสียชีวิต 521,901 ราย[34] และจำนวนผู้ที่รักษาหายจำนวน 5,826,015 ราย[35] โรคนี้ติดต่อโดยการแพร่จากคนผ่านทางฝอยละอองจากปากหรือจมูกที่ขับออกมาจากผู้ป่วยเมื่อผู้ป่วยไอหรือจาม โดยผู้รับเชื้อได้หายใจเอาฝอยละอองนั้นเข้าไป หรือจากการสัมผัสกับพื้นผิวฝอยละอองเหล่านั้นแล้วจับตามใบหน้าตนเอง ระยะเวลาแสดงอาการ (ระยะฟักตัว) อยู่ระหว่าง 1-14 วัน[36] ด้วยเหตุนี้เองรัฐบาล หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในประเทศไทย จึงได้มีมาตรการเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ COVID-19 อันได้แก่ มาตรการรักษาระยะห่างในรถขนส่งสาธารณะ เช่น รถไฟฟ้าบีทีเอส รถไฟฟ้าใต้ดิน มาตรการรักษาระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) โดยมีความพยายามให้ประชาชนอยู่ในเคหะสถานให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ โดยพื้นที่ให้บริการต่างๆ อันได้แก่ ร้านอาหาร ร้านทำผม โรงพยาบาล หน่วยงานของภาครัฐ เป็นต้น ได้เริ่มต้นจากการจัดพื้นที่ให้มีระยะห่างทางสังคม การให้บริการผ่านระบบออนไลน์และแอปพลิเคชัน ระบบ drive through ด้วย นอกจากนี้ยังมีการใช้นโยบายการ work from home เพื่อให้พนักงานทำงานที่บ้านโดยไม่ต้องเดินทางมาทำงานเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสและพบปะบุคคลอื่นผ่านการใช้เครื่องมือออนไลน์ ก่อนที่จะมีการปิดให้บริการหน้าร้าน โดยเปลี่ยนเป็นให้บริการผ่านเทคโนโลยีประเภทต่างๆ แทน ตลอดจนการประกาศใช้พระราชกำหนดกาบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน หรือ พรก.ฉุกเฉิน โดยมีการห้ามออกจากเคหะสถานภายในช่วงระยะเวลาที่กำหนด (เคอร์ฟิว) เป็นต้น ผลจากการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรน่านี้เองทำให้หน่วยงานและประชาชนหันมาให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีเข้ามาอำนวยความสะดวกและแก้ไขปัญหาในการทำงานและในการใช้ชีวิตประจำวัน ทำให้วิถีชีวิตของประชาชนเปลี่ยนไปและก่อให้เกิดการพัฒนาของเทคโนโลยีขึ้นด้วย

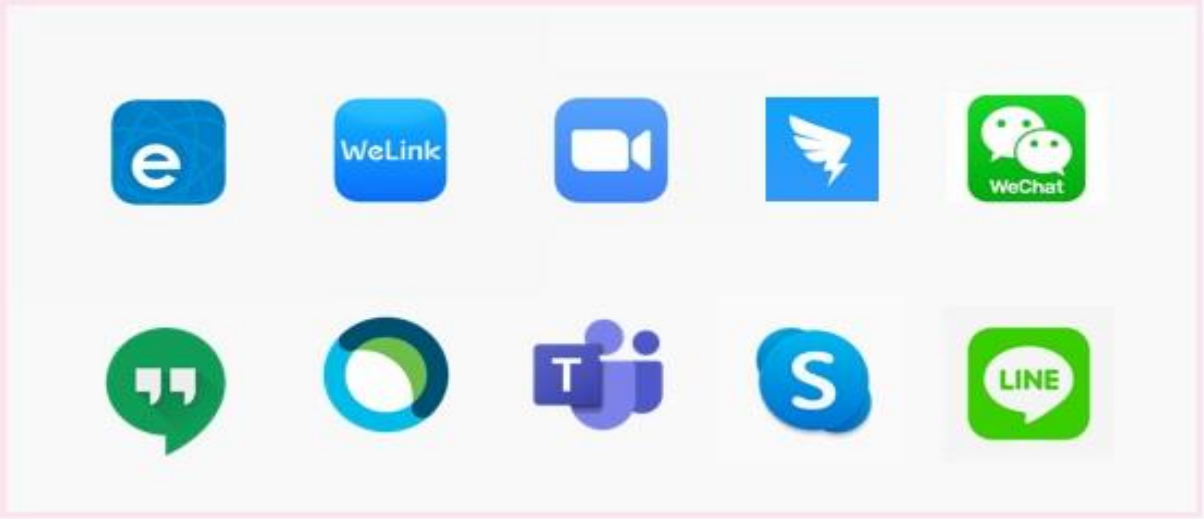
บทบาทของเทคโนโลยีในช่วงการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19

วิถีชีวิตประจำวันปกติที่ถูกกระทบจากสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 และมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของรัฐบาลทำให้ประชาชนทั่วไป หน่วยงานภาครัฐและเอกชน หน่วยธุรกิจต่างๆ หันมาพึ่งพาเทคโนโลยีมากขึ้น โดยเป็นทั้งการต่อยอดใช้งานเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลายอยู่แล้วและเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาเพื่อให้สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์การใช้งานเพื่อรองรับสถานการณ์ระบาดของไวรัส COVID-19 ได้ เช่น เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ เป็นต้น โดยพบว่าการใช้งานแอปพลิเคชันต่างๆ มียอดการใช้งานเพิ่มสูงขึ้นมากในช่วงกักตัวอยู่บ้าน

ทั้งนี้ สามารถแบ่งเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญในช่วงการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 อย่างกว้างๆ ดังนี้

[31] https://www.who.int/docs/default-source/searo/thailand/update-28-covid-19-what-we-know---june2020---thai.pdf?sfvrsn=724d2ce3_0
[32] https://www.worldometers.info/coronavirus/worldwide-graphs/#total-cases
[33] https://www.worldometers.info/coronavirus/worldwide-graphs/#daily-cases
[34] https://www.worldometers.info/coronavirus/worldwide-graphs/#total-deaths
[35] https://www.worldometers.info/coronavirus/worldwide-graphs/#recovered
[36] https://www.who.int/docs/default-source/searo/thailand/update-28-covid-19-what-we-know---june2020---thai.pdf?sfvrsn=724d2ce3_0

1. เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการทำงานและการศึกษา



เทคโนโลยีสนับสนุนการทำงานทางไกลและการทำงานจากที่บ้าน เทคโนโลยีที่สำคัญ เช่น เครือข่ายส่วนตัวเสมือน (Virtual Private Network: VPN) เพื่อเพิ่มความปลอดภัย จากการทำงานกับคอมพิวเตอร์ที่บ้าน ระบบ voice over internet protocols (VoIPs) หรือการสื่อสารด้วยเสียงผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ระบบการประชุมทางไกล (virtual meetings) เช่น การประชุมผ่านระบบ Zoom หรือ WebEx เทคโนโลยี Cloud และเทคโนโลยีต่างๆ ที่สนับสนุนให้เกิดการทำงานเป็นทีม

เทคโนโลยีที่ถูกใช้งานเกี่ยวกับการทำงานและการศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร การพูดคุย (Chat) เพื่ออำนวยความสะดวกในระหว่างที่ประชาชนไม่สามารถเดินทางติดต่อกันได้โดยตรง

- เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร ระบบการประชุมทางไกล Video Conference เช่น แอปพลิเคชัน WeChat Work and Meeting ของบริษัท Tencent, แอปพลิเคชัน WeLink ของ Huawei, แอปพลิเคชัน DingTalk ของ Alibaba, แอปพลิเคชัน Zoom, Microsoft Teams, Google Hangouts, Skype และ Line
- การใช้ Virtual Reality และ Live Streaming สำหรับการเรียนการสอนทางไกลเพื่อสอนนักเรียนนักศึกษาผ่านแอปพลิเคชันต่างๆ เช่น Line, Dingtalk, youku, youtube

2. เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์

- มีการพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีความสามารถในการระบุตัวตนของบุคคลใกล้ชิดผู้ที่ติดเชื้อโควิด-19 โดยอ้างอิงจากข้อมูลจากการเดินทางโดยเครื่องบินและรถไฟ ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถติดตามการแพร่ระบาดของไวรัสได้แบบ real-time[37]

[37] https://biv.com/article/2020/03/covid-19-theres-app-thanks-coquitlam-man?fbclid=IwAR1bWSC10k3dGBGWNOFDsGnVhZ-xy4vgWGcC72tiFiaUubzW5_U75U-8BYA

- มีการพัฒนาระบบ QR Code ในประเทศจีนเพื่อติดตามและตรวจสอบสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส[38] โดยกำหนดรหัสสีให้กับประชาชนเพื่อวัดระดับความเสี่ยงเพื่อกำหนดการท่องเที่ยวและการติดต่อพบผู้อื่น โดยรหัสสีเขียวสามารถเดินทางได้อย่างอิสระ สีเหลืองต้องกักตัว 7 วัน ส่วนสีแดงคือ ต้องกักตัว 14 วัน[39]

ที่มา: https://thestandard.co/introduce-health-code-chinese-technology-stopping-coronavirus/

- ประเทศจีนมี Ping An Good Doctor ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันบนมือถือที่ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถค้นหาแพทย์ ปรึกษา และนัดหมายแพทย์ออนไลน์ได้ อีกทั้งยังให้คำปรึกษาเบื้องต้นง่ายๆ ผ่านการตอบคำถามด้วย AI (Artificial intelligence) และเมื่อผู้ป่วยต้องการได้รับยาหรือเวชภัณฑ์ต่างๆ ก็สามารถคลิกซื้อยาส่งถึงบ้าน[40]

ที่มา: https://www.biospectrumasia.com/news/48/14181/ping-an-good-doctors-revenue-up-by-102yoy-.html

- ประเทศจีนได้มีการนำหุ่นยนต์มาใช้เพื่อส่งอุปกรณ์ให้แพทย์ หุ่นยนต์ลาดตระเวนตรวจสอบอุณหภูมิเพื่อคัดกรองประชาชนที่มาใช้บริการโรงพยาบาล[41] หุ่นยนต์ควบคุมระยะไกลพ่นยาฆ่าเชื้อในพื้นที่ชุมชนที่มีความเสี่ยง

ที่มา: https://news.thaipbs.or.th/content/292558, https://www.msn.com[42]

[38] https://www.thehindu.com/opinion/lead/chinas-high-tech-battle-against-covid-19/article30993814.ece?fbclid=IwAR2c-TnDfXeOllVvqpCmWNSEorlohufZLtCC3DPSITl2jWZNI88Nm8WeKfU
[39] https://themomentum.co/technology-in-the-time-of-covid-19/
[40] https://thestandard.co/ping-an-good-doctor/
[41] https://news.thaipbs.or.th/content/292558
[42] https://www.msn.com/th-th/news/world/%E0%B8%88%E0%B8%B5%E0%B8%99-%E0%B8%A5%E0%B9%89%E0%B8%B3%E0%B9%82%E0%B8%8A%E0%B8%A7%E0%B9%8C%E0%B8%AB%E0%B8%B8%E0%B9%88%E0%B8%99%E0%B8%A2%E0%B8%99%E0%B8%95%E

- การใช้ AI ในการรับมือกับการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 เช่น คัดกรองผู้มีความเสี่ยงในการติดเชื้อ ระบุตัวผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง คัดกรองบุคลากรทางการแพทย์และผู้ที่เกี่ยวข้องในการเผชิญกับผู้มีความเสี่ยงและผู้ป่วย รวมทั้งแยกการติดเชื้อจากไวรัส COVID-19 จากระบบทางเดินหายใจอื่นๆ ด้วยการใช้ CT Scan ตรวจหาผู้ติดเชื้อ[43]

ที่มา: https://news.thaipbs.or.th/content/292558

- ประเทศสิงคโปร์มีการใช้ AI ในการระบุตำแหน่งของประชาชนที่สังเกตอาการเพื่อตรวจสอบว่าได้กักตัวหรือไม่ มีการนำระบบ Chatbot มาใช้เพื่อให้ประชาชนได้สอบถามข้อมูลกับเจ้าหน้าที่โดยตรงเพื่อให้ได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง[44] ประเทศอิสราเอลได้ใช้ Corsight AI ผู้พัฒนาแพลตฟอร์มการจดจำใบหน้าแบบ Real Time แม้ว่าจะใส่หน้ากาก แว่นตา หรือมีแผ่นพลาสติกปิดบังใบหน้าอยู่ก็ตาม นอกจากนี้ ประเทศอิสราเอลยังได้พัฒนา Temi หุ่นยนต์ AI ผู้ช่วยที่พัฒนาโดย บริษัท Robotemi ที่ใช้ในโรงพยาบาลและอาคารหลายแห่งในเอเชียเพื่อช่วยลดการติดต่อและสัมผัสจากคนสู่คน

ที่มา: http://www.xinhuanet.com/english/2020-05/13/c_139053475_6.htm

- การพัฒนาเซนเซอร์ขนาดเล็กที่ฝังอยู่ในที่นอน เพื่อตรวจสอบการนอนหลับ สัญญาณชีพและการเคลื่อนไหว เพื่อช่วยแพทย์ในการติดตามอาการของผู้ป่วยของบริษัท EarlySense ซึ่งถูกใช้ในโรงพยาบาลของอิสราเอลรวมถึงศูนย์การแพทย์ Sheba
- พัฒนาแพลตฟอร์มการตรวจสอบสัญญาณชีพของผู้ป่วยโดยใช้ระบบเรดาร์ทางทหารของ Neteera Technologies ประเทศอิสราเอล
- การพัฒนาเครื่องมือสำหรับตรวจหาเชื้อ COVID-19 ได้สำเร็จ โดยลดเวลาการตรวจจาก 24 ชั่วโมงให้เหลือเพียง 6 ชั่วโมงเท่านั้น ของบริษัท Seegene จากเกาหลีใต้ ช่วยให้แพทย์ทำการรักษาได้อย่างทันท่วงทีและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- การสร้าง Instant Mask Map ซึ่งเป็นแผนที่แบบ interactive แสดงจุดจำหน่ายหน้ากากอนามัยด้วยการใช้ระบบแถบสีแสดงผล โดยแถบสีเทาหมายถึงไม่มีหน้ากากจำหน่าย สีชมพูมี 20% หรือน้อยกว่า สีเหลืองมี 20-50% สีเขียวมี 50% ขึ้นไป และสีฟ้าคือการแสดงผลทั้งหมด โดยผลงานที่ว่านี้เป็นการร่วมมือกันระหว่างภาครัฐและเอกชนของไต้หวันโดย Audrey Tang รัฐมนตรีกระทรวงดิจิทัลไต้หวัน

0%B9%8C%E0%B8%9E%E0%B9%88%E0%B8%99%E0%B8%86%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B9%80%E0%B8%8A%E0%B8%B7%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%94-19/ar-BB11hutL

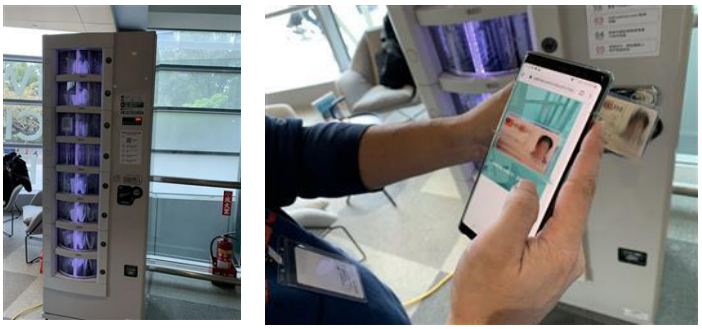
[43] https://www.marketingoops.com/digital-transformation/ai-netapp-covid-19/

[44] https://www.tmbbank.com/balance-by-tmb/lifestyle/balance-covid19-case-study.html

ร่วมมือกับ Howard Wu และทีมจากบริษัท Goodideas-Studio[45] และการที่เจ้าหน้าที่รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถติดตามความเคลื่อนไหวของผู้ติดเชื้อผ่าน GPS ในมือถือ การใช้บัตรเครดิต กล้องวงจรปิด ผ่านเว็บไซต์ Corona Map อันเป็นการร่วมมือกันระหว่างรัฐบาลเกาหลีใต้ บริษัทเอกชน และประชาชนในประเทศ

ที่มา: https://urbancreature.co/taiwan-covid19/

- การพัฒนาตู้ขายหน้ากากอนามัยอัตโนมัติในไต้หวัน โดยบริษัท Start up ชื่อ Yallvend Co. โดยเครื่องขายหน้ากากอนามัยอัตโนมัตินี้สามารถเชื่อมต่อกับกล้องจากสมาร์ทโฟน เพื่อให้สามารถตรวจสอบตัวตนและใบหน้าของผู้ที่มาซื้อผ่านทาง ID cards เมื่อตรวจสอบทั้งสองอย่างเรียบร้อยแล้ว ผู้ซื้อจึงจะสามารถซื้อหน้ากากอนามัยได้ นอกจากนี้ยังพบว่ามีตู้ขายหน้ากากอนามัยอัตโนมัติในประเทศอื่นๆ เช่น จีน ด้วย



ที่มา: https://www.digitimes.com/news/a20200221PD214.html

- การใช้โดรนในการฉีดยาฆ่าเชื้อ
- การตรวจเชื้อโควิด-19 แบบ drive-through[46] ในประเทศจีน เกาหลีใต้ เป็นต้น

3. เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ เช่น การซื้อสินค้าออนไลน์ การสั่งอาหารออนไลน์ ธุรกรรมทางการเงินออนไลน์ FinTech

- เงินตรา ได้แก่ ธนบัตร และเหรียญมีการหมุนเวียนผ่านมือคนจำนวนมาก ในขณะเดียวกันก็ทำให้เกิดความเสี่ยงในการติดเชื้อ COVID-19

[45] https://www.tmbbank.com/balance-by-tmb/lifestyle/balance-covid19-case-study.html

[46] https://edition.cnn.com/2020/03/02/asia/coronavirus-drive-through-south-korea-hnk-intl/index.html

- การใช้หุ่นยนต์ส่งอาหารระหว่างห้องครัวและพนักงานขนส่งกับผู้บริโภคที่รอซื้ออาหารกลับบ้าน โดยผู้พัฒนาใช้คือ บริษัทเหม่ยถวนเตี่ยนผิง ของประเทศจีน

- ในประเทศไทยแอปพลิเคชันเกี่ยวกับการบริการส่งอาหารและการจัดส่งพัสดุ เช่น grab, lineman, food panda, get เป็นต้น ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมากในช่วงการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 โดยเฉพาะแอปพลิเคชัน Grab ที่ได้รับความนิยมในไทยสูงสุด ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม 2563 ที่ผ่านมาพบว่า บริษัทได้รับพาร์ทเนอร์คนขับเพิ่มขึ้น 29,000 คน ต่อมาในเดือนเมษายน 2563 รับเพิ่มอีก 35,000 อัตรา ทำให้ในปัจจุบัน Grab มีพาร์ทเนอร์มากกว่า 100,000 คน ทั่วประเทศไทย[47] นอกจากนี้ ศูนย์วิจัยกสิกรไทยยังได้วิเคราะห์ว่า หลังสถานการณ์ COVID-19 ธุรกิจการส่งอาหาร (Food Delivery) จะเกิดการขยายตัวเนื่องจากการแข่งขันที่รุนแรง และผู้ให้บริการจะขยายแพลตฟอร์มในเชิงรุกจากแอปพลิเคชันเป็น Super Application[48] ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่รวมเอาบริการหลายๆ ประเภทไว้ในแอปพลิเคชันเดียว และครอบคลุมทุกบริการ โดยมีความต้องการให้คนมาใช้งานเป็นประจำทุกวัน มีฟีเจอร์ให้ผู้บริโภคสามารถทำกิจกรรมหลากหลายได้ในแอปพลิเคชันเดียว ยกตัวอย่างเช่น Line ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันสำหรับแชท ครอบคลุมการส่งข้อความแชท การโทร และวิดีโอคอล ทั้งการโทรและแชทแบบเดี่ยวและกลุ่ม ได้แตกบริการออกเป็น Line Today แหล่งรวบรวมข้อมูลข่าวสาร เหตุการณ์สำคัญต่างๆ ให้กับผู้ใช้งานแอปพลิเคชันไลน์[49] , Line TV เว็บไซต์และแอปพลิเคชันที่ให้บริการวีดิทัศน์แบบไม่เสียค่าสมาชิก , Line Man แอปพลิเคชันจัดส่งของ สั่งซื้ออาหารและสั่งของสะดวกซื้อจากร้าน 7-11[50], Line Pay คือ ช่องทางในการใช้กระเป๋าเงินออนไลน์ (e-Wallet) สามารถใช้ตัวแอปพลิเคชันใช้จ่ายซื้อขาย โดยหลักๆ แล้วจะสามารถใช้จ่ายค่าสินค้าได้ตามร้านค้าที่ร่วมกับทางแอปพลิเคชัน LINE เท่านั้น[51] และ Line Camera แอปพลิเคชันสำหรับตกแต่งรูปภาพ

- การใช้เทคโนโลยีจัดส่งอาหารและสิ่งของผ่านระบบโดรนของ Flytrex ประเทศอิสราเอล

4. เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวงการบันเทิง

- ผลจากการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรน่าทำให้รายการบันเทิงต่างๆ ไม่สามารถถ่ายทำได้ โดยเฉพาะรูปแบบของรายการแสดงสดและรายการที่มีกิจกรรมร่วมกับแขกรับเชิญ ทำให้มีการนำเทคโนโลยี Cloud มาใช้ในการผลิตสื่อ และการบันทึกรายการแบบ Cloud Recording โดยศิลปินสามารถสร้างผลงานการแสดงหรือรายการจากที่บ้านได้จากอุปกรณ์ เช่น โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ต[52] และ Cloud Reality Shows ผ่าน Live Streaming

- Vlog หรือการบันทึกวิดีโอเกี่ยวกับไลฟ์สไตล์ ความชอบ กิจกรรมต่างๆ รวมไปถึงวิถีชีวิตประจำวัน[53] ก็เป็นสิ่งที่ได้รับความนิยมอย่างมากในช่วงการกักตัว

[47] https://www.thairath.co.th/news/business/1852913
[48] https://www.prachachat.net/breaking-news/news-502564
[49] https://www.lineofficialaccount.com/what_is_line_today.php
[50] https://www.techhub.in.th/line-man/
[51] https://pay.line.me/portal/th/main
[52] http://gg.gg/ln7m4
[53] https://favforward.com/trend/entertainment-movie/26725.html

5. เทคโนโลยีเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัย

- การใช้โดรนในการลาดตระเวนแทนการลงพื้นที่ตรวจจริง ติดต่อสื่อสาร ฆ่าเชื้อ จัดส่งเสบียง และตรวจวัดอุณหภูมิร่างกาย[54]

ที่มา: https://www.dji13store.com/news/fight-covid-19-with-drones.html,
https://favforward.com/trend/entertainment-movie/26725.html

บทบาทของเทคโนโลยีในช่วงการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ในประเทศไทย

ในประเทศไทย หน่วยงานทางภาครัฐและเอกชนได้ร่วมมือกันคิดค้นและพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีในการสนับสนุนบุคคลากรทางการแพทย์ เช่น

- คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้นำเทคโนโลยี 5G และ 4G มาเสริมการทำงานของหุ่นยนต์บริการทางการแพทย์ โดยนำมาใช้ติดตามอาการกลุ่มผู้ถูกเฝ้าระวังและดูแลรักษาอาการผู้ป่วยติดเชื้อไวรัส COVID-19[55] เพื่อให้แพทย์สามารถเข้าถึงผู้ป่วยได้โดยไม่ต้องสัมผัสหรือเข้าใกล้ตัวผู้ป่วยและให้คำปรึกษาทางไกลผ่านระบบ Telemedicine ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างแพทย์ และกลุ่มผู้ถูกเฝ้าระวังหรือผู้ป่วย COVID-19 สื่อสารโต้ตอบผ่านระบบ VDO Conference
ที่มา: https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/874753

- คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับ บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด พัฒนาหุ่นยนต์ปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ป่วย "CISTEMS" รับส่งอาหารและยา พร้อมส่งอุปกรณ์ตรวจวัดสัญญาณชีพ ลดความเสี่ยงในการติดเชื้อระหว่างการตรวจและติดตามอาการ ลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อของบุคลากรทางการแพทย์ ตลอดจนช่วยลดการใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์ อาทิ ชุด PPE หน้ากากอนามัย และถุงมือยาง เป็นต้น
ที่มา: https://med.mahidol.ac.th/th/news/events/18may2020-1417

[54] https://www.dji13store.com/news/fight-covid-19-with-drones.html
[55] https://www.eng.chula.ac.th/th/26761

- คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับ ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล คิดค้นพัฒนาหุ่นยนต์ "เวสตี้" และหุ่นยนต์ “ฟู้ดดี้” เพื่อช่วยเหลือการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ในช่วงการระบาดของไวรัส COVID-19 โดยหุ่นยนต์เวสตี้ใช้เพื่อเก็บขยะติดเชื้อไปยังกระบะจัดเก็บ โดยสามารถบรรทุกได้สูงสุดถึง 500 กิโลกรัม ทำงานโดยระบบนำทางด้วยเทปแม่เหล็กและเคลื่อนที่ด้วยความเร็วไม่ต่ำกว่า 8 เมตรต่อนาที

ที่มา: https://mahidol.ac.th/th/2020/eg-gj-robot/

- ในขณะที่หุ่นยนต์ฟู้ดดี้ ทำหน้าที่ในการส่งอาหารและยาในหอผู้ป่วย 200 คนต่อวัน ช่วยลดภาระบุคลากรในโรงพยาบาลจากการสัมผัสตรงกับผู้ป่วย โดยใช้ระบบนำทางอัจฉริยะด้วยข้อมูลแผนที่ในตัวหุ่นยนต์แบบคิวอาร์โค้ด ทำให้ง่ายต่อการขนส่งครั้งละมาก ๆ คาดว่าจะทดแทนการใช้แรงงานในโรงพยาบาลได้มากกว่าร้อยละ 30

ที่มา: https://mahidol.ac.th/th/2020/eg-gj-robot

- รัฐบาลได้จัดทำ แอปพลิเคชัน “ไทยชนะ” เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิตในช่วงการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 สำหรับผู้ประกอบการและประชาชนที่จะเข้าไปใช้บริการร้านค้า โดยผู้ประกอบการลงทะเบียนรับ QR Code หน้าร้านเพื่อให้ผู้ใช้บริการสแกน เช็กอินและเช็กเอาท์ หรือสแกนก่อนเข้าใช้และหลังใช้บริการเพื่อจะได้รู้ความหนาแน่นของผู้ใช้บริการในแบบเรียลไทม์ หากมีการตรวจพบมีผู้ติดเชื้อ COVID-19 และผู้ใช้แอปพลิเคชันดังกล่าวอยู่ในกลุ่มเสี่ยงก็จะมีข้อความจากระบบให้ไปตรวจ COVID-19 ฟรี

ที่มา : https://gnews.apps.go.th/news?news=61089,http://www.singburi.go.th/covid19/archives/2695

- เว็บไซต์คนไทยที่ใช้ชื่อว่า Thaicov ได้พัฒนาเว็บไซต์ที่อัพเดทข้อมูลโรงพยาบาลที่มีความต้องการอุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น หน้ากากอนามัย ที่มีความขาดแคลนอย่างมากในประเทศไทยและในโรงพยาบาลทั่วประเทศเองก็ยังคงขาดแคลนเช่นเดียวกัน ซึ่งในเว็บไซต์จะบอกพิกัดโรงพยาบาล ที่อยู่จัดส่ง เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ และความต้องการต่างๆ ของโรงพยาบาล โดยประชาชนสามารถที่จะบริจาคให้แก่โรงพยาบาลต่างๆ ได้โดยตรง

ที่มา : http://www.thaicov.com/

- การพัฒนาแพลตฟอร์มที่ให้ข้อมูลแบบ Real Time โดยสามารถตรวจสอบสถานะผู้ติดเชื้อในพื้นที่ต่างๆ และแสดงเป็นแผนที่ โดยแบ่งสถานะบนแผนที่ คือ 1) Recovered แสดงด้วยรูปคนสีเขียว แสดงสถานะว่าผู้ป่วยรักษาหายแล้ว 2) Hospitalized แสดงด้วยจุดสีแดงคือ ตรวจสอบพบว่าติดเชื้อ โดยบอกสถานะว่าอยู่โรงพยาบาลไหน เป็นเคสที่เท่าไหร่ 3) Suspected ผู้ต้องสงสัยว่าอาจติดเชื้อ โดยรอการตรวจสอบอยู่ และ 4) Fake News แสดงสถานะข่าวปลอม กรณีพบผู้ติดเชื้อ ซึ่งตรวจสอบแล้วว่าไม่เป็นความจริง โดยแพลตฟอร์มนี้ถูกพัฒนาโดย 5Lab ทางเว็บไซต์ covidtracker.5lab.co[56]

ที่มา: https://techsauce.co/news/covid-10-tracker-thailand

- นอกจากนี้ opendream เดเวลล็อปเปอร์ ผู้ที่เคยพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการดูแลสุขภาพด้วยตนเองอย่าง DoctorMe เชิญชวนประชาชนทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังโรคโควิด-19 ด้วยการร่วมใช้งาน @sabaideebot บันทึกสุขภาพว่าสบายดีหรือไม่อย่างไร และรับคำแนะนำตามอาการ พร้อมข้อมูลเกี่ยวกับโรคโควิด-19 รอบด้าน ทั้งในเรื่องสาธารณสุข ข่าวอัปเดต และความเสี่ยงใกล้ตัว และหากมีอาการป่วยจริง ก็สามารถนำเอาประวัติสุขภาพที่บันทึกไว้นี้ไปให้แพทย์ตรวจรักษาได้ทันที

ที่มา: Line @sabaideebot

- ตู้หยอดเหรียญหน้ากากอนามัยอัตโนมัติ

1) การนำร่องติดตั้งตู้หยอดเหรียญหน้ากากอนามัยอัตโนมัติโดยบริษัท เวเกอร์ อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด บริเวณตลาดสดเสริมสุข ชุมชนวโรชา หมู่ที่ 2 ต.บางเพรียง อ. บางบ่อ จ.สมุทรปราการ

2) บริษัท โคอะ-ฉะ มีเดีย (ประเทศไทย) จำกัด ร่วมกับ บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด ติดตั้งตู้จำหน่ายหน้ากากผ้าหยอดเหรียญอัตโนมัติ “ตู้ห่วงใย” สถานีรถไฟฟ้าแอร์พอร์ต เรล ลิงก์ 3 สถานี ได้แก่ สถานีพญาไท สถานีมักกะสัน และ สถานีลาดกระบัง

3) บริษัท เวนดิ้ง พลัส จำกัด ผู้ให้บริการตู้เครื่องดื่มหยอดเหรียญ “ซิกซ์อีเลฟเว่น” ได้นำหน้ากากผ้าวางจำหน่าย 2 ยี่ห้อ ได้แก่ หน้ากากผ้านารายา (NaRaYa) จำนวน 100 แห่ง และหน้ากากผ้าจีคิว (GQ White Mask) จำนวน 202 แห่ง

[56] https://techsauce.co/news/covid-10-tracker-thailand

4) โรงพยาบาลศิริราช ร่วมกับตู้บุญเติม ได้มีการติดตั้งเครื่องจำหน่ายสินค้าอัตโนมัติ “เฮลท์ สเตชัน” (Helath Station) จำนวน 10 จุด บรรจุหน้ากากผ้านาโนกันไรฝุ่น “วิน มาส์ก” (Win Masks) สำหรับจุดติดตั้งตู้เฮลท์ สเตชัน ประกอบด้วย อาคารนวมินทรบพิตร 84 พรรษา (ชั้น B1, G, 1) อาคารผู้ป่วยนอก (ชั้น 1 หน้าศูนย์แพ้ยา) อาคารเจ้าฟ้ามหาจักรี (หน้าทางเข้า) อาคารเร่งอนุภาค (บริเวณทางเชื่อม) ตึกสยามินทร์ (บริเวณทางเชื่อม) อาคาร 100 ปี สมเด็จพระศรีนครินทร์ (หน้าร้าน ณ ศิริราช) อาคาร 72 ปี (ฝั่งทางเข้าด้านร้าน S&P) และ ตึกอัษฎางค์ (ชั้น 1)[57]

ที่มา: https://mgronline.com/onlinesection/detail/9630000043915

- การจัดการเรียนการสอนทางไกลและคู่มือการจัดการโรงเรียนรับมือโควิด-19

แนวโน้มเทคโนโลยีหลังวิกฤติการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19

ธนาคารแห่งประเทศไทยได้ทำการวิเคราะห์ว่าภายหลังวิกฤต COVID-19 จบลง สังคมจะก้าวสู่ระบบดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ เพื่อให้ทันพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป หรือที่เรียกว่า New Normal[58] เช่น การใส่หน้ากากทุกครั้งที่ออกนอกบ้าน การเข้าในอาคารสถานที่ต่างๆ มีการตรวจวัดอุณหภูมิตลอดเวลา การทำงานแบบ Work From Home รวมถึงในช่วงการระบาดของไวรัส COVID-19 ประชาชนหันมาซื้อสินค้าออนไลน์มากขึ้น นอกจากนี้ประชาชนยังรู้สึกกลัวว่าธนบัตรหรือเงินเหรียญจะกลายเป็นพาหะของเชื้อโรค จึงหันมาใช้ธุรกรรมทางการเงินออนไลน์มากขึ้น รวมทั้งการใช้แพลตฟอร์มที่ช่วยการสื่อสารทางไกล การจัดประชุม หรืออีเวนท์ การศึกษาออนไลน์ เป็นต้น[59]

NEDO: New Energy and Industrial Technology Development Organization ประเทศญี่ปุ่น โดยศูนย์วิจัยกลยุทธ์เทคโนโลยี (TSC: Technology Strategy Center) ได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญภาครัฐ เอกชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง[60] คาดการณ์ว่า โควิด-19 จะยังคงมีการระบาดเป็นระยะ ๆ ต่อเนื่องไปอีกหลายปี การลงทุนในเวลานี้ส่วนมากจึงจะเป็นการลงทุนเพื่อ “ประคับประคอง” ธุรกิจ และการปรับตัวสู่ New Normal มากกว่าเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ อย่างแท้จริง และพบว่า

1) Digitalization จะเป็นสิ่งที่จะได้รับความสนใจและจะอยู่ไปอีก 3-10 ปีจากนี้ เนื่องจากสามารถเริ่มพัฒนาได้ทันที ช่วยลดความจำเป็นของแรงงานและเครื่องจักร โดยคาดการณ์ว่าจะถูกผลักดันอย่างกว้างขวางในช่วง 2-3 ปีข้างหน้า นอกจากนี้ Digitalization จะเป็นตัวที่ผลักดันให้เทคโนโลยีอื่นๆ เติบโต ซึ่งสอดคล้องกับสถาบันการมองอนาคตนวัตกรรม (Innovation Foresight Institute: IFI) และ

[57] https://mgronline.com/onlinesection/detail/9630000043915
[58] https://www.tmbameastspring.com/insights/new-normal
[59] https://www.bot.or.th/Thai/ResearchAndPublications/articles/Pages/Article_30Mar2020.aspx
[60] https://www.mreport.co.th/news/trend-and-innovation/208-NEDO-reflectes-post-COVID-effects-and-technology-trends

Bain & Company[61] ที่วิเคราะห์ว่า สังคมจะกลายเป็นสังคมที่เริ่มคุ้นชินกับเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Familiarity) ผู้บริโภคมีความคุ้นชิน เปิดรับเทคโนโลยีมากขึ้น จนนำไปสู่การเปลี่ยนพฤติกรรมที่ทำให้ก้าวสู่สังคมดิจิทัลเร็วกว่าที่เคยมีการคาดการณ์ไว้[62]

2) เทคโนโลยีผ่านระบบเสมือนจริง (Virtual Reality) มีแนวโน้มเติบโตในอุตสาหกรรมการศึกษา บันเทิง และกีฬา

3) การใช้อุปกรณ์สื่อสารทางไกล เช่น Sensor, Remote Controlling, และ Remote Monitoring มีแนวโน้มเติบโตในอุตสาหกรรมการแพทย์ และเครื่องมือแพทย์

4) Sharing Factory, มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตและซัพพลายเชนทุกชนิดร่วมกันในอุตสาหกรรมการผลิตทุกหมวดหมู่

นอกจากนี้ยังตั้งข้อสังเกตว่าเทคโนโลยีที่จะได้รับการสนับสนุนคือ เทคโนโลยีรีไซเคิล เนื่องจากธุรกิจหลายรายทั่วโลกอาศัยการส่งออกขยะ หรือแรงงานต่างชาติซึ่งมีค่าแรงถูกในการกำจัดของเสียจากการผลิต โดย NEDO ให้ความเห็นว่าทุกบริษัทอาจไม่จำเป็นต้องปรับตัวในแนวทางที่กล่าวมา

5) วงการแพทย์มีการนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างแพร่หลาย

5.1) การใช้ AI อย่างแพร่หลาย (Potential of AI) เช่น การตรวจจับโรคอุบัติใหม่ การพยากรณ์การระบาดของโรค การใช้ AI ช่วยค้นพบยารักษาโรคระบาด

5.2) การดูแลรักษาสุขภาพแบบรายย่อย (Retailization of Healthcare) การเจริญเติบโตของโซเชียลมีเดีย สมาร์ทโฟนและเทคโนโลยีคลาวด์เป็นตัวเร่งให้การดูแลสุขภาพแบบรายย่อยเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น ผู้ป่วยมีความคาดหวังต่อผู้ให้บริการด้านดูแลรักษาสุขภาพเหมือนกับที่คาดหวังต่อร้านค้าปลีกหรือสินค้าและการบริการอื่นๆ นั่นคือความสะดวกสบาย ความโปร่งใสและการเข้าถึงการบริการได้อย่างง่ายดายรวดเร็ว โดยการดูแลรักษาสุขภาพแบบรายย่อยมุ่งเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (patient centric)

5.3) บริการโทรเวชกรรม (Teleconsultation) มีบริการปรึกษาแพทย์จากที่บ้าน (In-home healthcare) ผ่านสายด่วน 1378, บริการโทรเวชกรรม หรือ teleconsultation รวมถึงบริการฉีดวัคซีนและส่งยาที่บ้านตามใบสั่งแพทย์ นอกจากนี้เราอาจจะยังได้เห็นการเติบโตของแนวโน้มที่เชื่อมโยงกับโทรเวชกรรม นั่นคือ การมอร์นิเตอร์ผู้ป่วยทางไกล (Remote Patient Monitoring: RPM)

5.4) การแพทย์แบบเฉพาะเจาะจง (Precision health medicine) การอาศัยข้อมูลพันธุกรรมเพื่อหาสาเหตุและวิธีป้องกันการเจ็บป่วย[63]

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีการปรับตัวทั้งในแง่ของพฤติกรรมและเทคโนโลยีเพื่อให้สอดคล้องกับวิกฤติการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ซึ่งช่วยให้ทั้งประชาชนและผู้ประกอบการสามารถปรับตัวเอาตัวรอดจากผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ กระนั้นก็ยังมีข้อจำกัดในเรื่องการไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีโดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตของประชาชน เช่น ความสามารถในการซื้อสมาร์ทโฟน ไอแพด คอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ค ตลอดจนการจ่ายค่าอินเทอร์เน็ต อ้างอิงสถิติการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union: ITU) ที่ระบุว่า ในประเทศพัฒนาแล้ว มีครัวเรือนที่เข้าถึงอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 87 ในประเทศกำลังพัฒนามีการเข้าถึงร้อยละ 47 และในประเทศพัฒนาน้อยมีครัวเรือนที่เข้าถึงอินเทอร์เน็ตเพียงร้อยละ 19 โดยประเทศไทยมีสถิติอยู่ที่ร้อยละ 68 ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของทั้งโลก

[61] https://www.masterad.com/news/insight/568

[62] https://workpointtoday.com/5-future/

[63] https://www.bumrungrad.com/th/health-blog/may-2020/new-chapter-medical-after-covid-19

ที่มีสถิติการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของครัวเรือนร้อยละ 55 แต่กระนั้นก็ยังมีประชาชนกว่าร้อยละ 45 หรือเกือบครึ่งหนึ่งของประชากรที่มีปัญหาในการเข้าถึงการใช้อินเทอร์เน็ต[64]

เพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีได้ในช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อโรคและการกักตัว ในส่วนของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) ได้มีมาตรการในการช่วยเหลือประชาชน เช่น

1. มาตรการจัดให้มีอินเทอรเน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ฟรี 10 GB และปรับเพิ่มความเร็วอินเทอรเน็ตบรอดแบนดประจำที่เป็น 100 Mbps เพื่อสนับสนุนให้ประชาชนใช้บริการด้านโทรคมนาคมในการทำงานที่บ้านและบรรเทาผลกระทบการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

2. มาตรการช่วยเหลือประชาชนโดยสนับสนุนการใช้บริการโทรศัพทเคลื่อนที่ (โทรฟรี) จำนวน 100 นาทีทุกเครือขายสำหรับบุคคลธรรมดาที่มีสัญชาติไทย โดยกดรหัส *170*หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน#โทรออก รับสิทธิระหว่างวันที่ 1-15 พฤษภาคม 2563 ซึ่งผู้ใช้บริการ 1 คน จะได้รับการสนับสนุน 1 สิทธิ ต่อ 1 ค่าย เป็นระยะเวลา 45 วันนับจากวันที่มีการกดขอรับสิทธิและได้รับการยืนยันจากผู้ให้บริการ ซึ่งสำนักงาน กสทช. ได้รับความร่วมมือจากผู้ให้บริการโดยไม่ได้สนับสนุนค่าใช้จ่ายใดๆ ให้ผู้ประกอบการ โดยมีประชาชนกดรับสิทธิและผานเงื่อนไขที่กำหนดจำนวน 12,666,003 เลขหมาย[65]

อย่างไรก็ดี เนื่องจากประเทศไทยมีระบบเศรษฐกิจที่มีความเหลื่อมล้ำสูง จากการศึกษา เรื่อง รายงานความยากจนและความไม่เท่าเทียมในประเทศไทย: Taking the Pulse of Poverty and Inequality in Thailand ของ World Bank พบว่า ระหว่างปี 2558-2561 อัตราความยากจนของประเทศไทยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 7.21 เป็นร้อยละ 9.85 จำนวนประชากรที่อยู่ในภาวะยากจนเพิ่มขึ้นจาก 4,850,000 คน เป็นมากกว่า 6,700,000 คน และความมั่งคั่งยังไม่ได้กระจายอย่างทั่วถึงไปสู่ประชากรที่มีรายได้ต่ำล่างสุดร้อยละ 40 ได้ดีนัก นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กในกรุงเทพฯ ช่วงอายุระหว่าง 6-14 ปี มีโอกาสเข้าถึงการศึกษา โครงสร้างพื้นฐาน โอกาสในการพัฒนาศักยภาพของตนเอง ฯลฯ มากกว่าครึ่งหนึ่ง ในขณะที่เด็กวัยเดียวกันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีโอกาสเพียงร้อยละ 10 ในการได้โอกาสเดียวกัน[66] เนื่องจากประเทศไทยมีระบบเศรษฐกิจที่มีความเหลื่อมล้ำสูง จึงยังคงทำให้ประชาชนที่ไม่สามารถเข้าถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและเทคโนโลยีต่างๆ ได้ จึงเป็นความท้าทายของประเทศไทยทั้งภาครัฐ และภาคเอกชนในการเตรียมการต่อไปในอนาคตว่าจะมีแผนการรับมืออย่างไรเพื่อไม่ให้มีประชาชนบางส่วนถูกทิ้งไว้ข้างหลังในช่วงวิกฤติ

[64] https://news.thaipbs.or.th/content/293221

[65] https://www.nbtc.go.th/getattachment/News/Information/46735/%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%8A%E0%B9%88%E0%B8%A7%E0%B8%A2%E0%B9%80%E0%B8%AB%E0%B8%A5%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%8A%E0%B9%88%E0%B8%A7%E0%B8%A2%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%94.pdf.aspx

[66] http://pubdocs.worldbank.org/en/149501583303319716/pdf/WB-Poverty-Report-Thailand-2020-Low-res.pdf